

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_\_ /УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ О.В.Ларионова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОП. 02. Архитектура аппаратных средств**

**специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**РП.ОП. 02. 09.02.07/1**

2017 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Колесников Никита Юрьевич, преподаватель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

СОГЛАСОВАНА

цикловой комиссией специальностей 13.02.11,  
09.02.07

зам.директора по УР

ГБПОУ МО ЛАТ

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Обухова Т.Ю.

\_\_\_\_\_ О.В.Рыбакова

Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Рецензенты:

Т.Ю.Обухова

Председатель цикловой комиссии специальностей  
13.02.11, 09.02.07 ГБПОУ МО ЛАТ

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»**

(наименование дисциплины)

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» является обязательной частью общепрофессионального цикла. примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1., ОК2., ОК4., ОК5., ОК9., ОК10., ПК4.1., ПК4.2., ПК5.2., ПК5.3., ПК5.6., ПК5.7., ПК6.1., ПК6.4., ПК6.5., ПК7.1., ПК7.2., ПК7.3., ПК7.4., ПК7.5.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем	базовые понятия и основные принципы построения архитектуры вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерной архитектуры; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	80
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	30
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>1</sup>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	Не предусмотрено

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Тема № 1. Краткая история развития ЭВМ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5.ОК 9.ОК 10.ПК.1.ПК4.2.ПК 5.2.ПК 5.3.ПК 5.6.ПК 5.7. ПК 6.1.ПК 6.4.ПК 6.5.ПК 7.1.ПК 7.2.ПК 7.3.ПК 7.4.ПК 7.5.
	<b>1.</b> Введение. Краткая история развития механических вычислительных машин и ЭВМ.		
	<b>2.</b> Принципы Фон Неймана. Машина Тьюринга. Классификация ЭВМ.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема № 2. Представление информации в ЭВМ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5.ОК 9.ОК 10.ПК.1.ПК4.2.ПК 5.2.ПК 5.3.ПК 5.6.ПК 5.7. ПК 6.1.ПК 6.4.ПК 6.5.ПК 7.1.ПК 7.2.ПК 7.3.ПК 7.4.ПК 7.5.
	<b>1.</b> Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.		
	<b>2.</b> Арифметические действия. Логические операции.		
	<b>3.</b> Единицы количества информации. Коды чисел. Формы представления чисел в ЭВМ.		
	<b>4.</b> Кодирование текстовой и графической информации		
	<b>5.</b> Кодирование звуковой и видеоинформации.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема № 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1.ОК 2.ОК

<b>Базовые элементы ЭВМ.</b>	<b>1. Базовые элементы ЭВМ. Логические элементы, триггеры, регистры, счетчики.</b>		4.ОК 5.ОК 9.ОК 10.ПК.1.ПК4.2.ПК 5.2.ПК 5.3.ПК 5.6.ПК 5.7. ПК 6.1.ПК 6.4.ПК 6.5.ПК 7.1.ПК 7.2.ПК 7.3.ПК
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	7.4.ПК 7.5.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема № 4. Структура вычислительной машины.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5.ОК 9.ОК 10.ПК.1.ПК4.2.ПК 5.2.ПК 5.3.ПК 5.6.ПК 5.7. ПК 6.1.ПК 6.4.ПК 6.5.ПК 7.1.ПК 7.2.ПК 7.3.ПК
	1. Обзор структурной схемы вычислительной машины.		7.4.ПК 7.5.
	2. Центральная и периферийная часть компьютера.		
	3. Архитектура системы команд.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа №1. Анализ конфигурации вычислительной машины.</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема № 5. Память.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5.ОК 9.ОК 10.ПК.1.ПК4.2.ПК 5.2.ПК 5.3.ПК 5.6.ПК 5.7. ПК 6.1.ПК 6.4.ПК 6.5.ПК 7.1.ПК 7.2.ПК 7.3.ПК
	1. Виды памяти и принцип работы. Основные характеристики памяти.		7.4.ПК 7.5.
	2. Модификации памяти типа Dram. Модули памяти.		
	3. Логическое распределение памяти модификация памяти SRAM.		
	4. Энергонезависимая память. Иерархия памяти. Защита памяти.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема № 6. Центральный процессор.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5.ОК 9.ОК 10.ПК.1.ПК4.2.ПК
	1. Законы Мура. Основные характеристики процессора.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	5.2.ПК 5.3.ПК 5.6.ПК 5.7. ПК 6.1.ПК 6.4.ПК 6.5.ПК 7.1.ПК 7.2.ПК 7.3.ПК 7.4.ПК 7.
<b>Тема № 7. Ввод-вывод.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5.ОК 9.ОК 10.ПК.1.ПК4.2.ПК 5.2.ПК 5.3.ПК 5.6.ПК 5.7. ПК 6.1.ПК 6.4.ПК 6.5.ПК 7.1.ПК 7.2.ПК 7.3.ПК 7.4.ПК 7.
	1. Устройства Ввода вывода. Последовательные и параллельные порты.		
	2. Порты USB, IEEE-1394, SCSI, IDE.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	<b>Практическая работа №2.</b> Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения.		
	<b>Практическая работа №3.</b> Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.		
	<b>Практическая работа №4.</b> Работа базовых логических элементов ЭВМ.		
	<b>Практическая работа №5.</b> Работа триггеров, регистров.		
	<b>Практическая работа №6.</b> Работа счетчиков, сумматоров.		
<b>Практическая работа №7.</b> Работа шифраторов, дешифраторов и мультиплексоров.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема № 8. Системные платы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5.ОК 9.ОК 10.ПК.1.ПК4.2.ПК 5.2.ПК 5.3.ПК 5.6.ПК 5.7. ПК 6.1.ПК 6.4.ПК 6.5.ПК 7.1.ПК 7.2.ПК 7.3.ПК 7.4.ПК 7.
	1. Системные платы. Семейство АТХ. Микросхемы системной логики.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема № 9.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1.ОК 2.ОК



<b>Архитектура вычислительных систем.</b>	1. Архитектура вычислительных систем. Классификация по потокам.		4.ОК 5.ОК 9.ОК
	2. Классификация по способу обработки потоков. Оценка производительности.		10.ПК.1.ПК4.2.ПК
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	5.2.ПК 5.3.ПК
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	5.6.ПК 5.7. ПК 6.1.ПК 6.4.ПК 6.5.ПК 7.1.ПК 7.2.ПК 7.3.ПК 7.4.ПК 7.
<b>Тема № 10. Параллельные вычислительные системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 5.ОК 9.ОК 10.ПК.1.ПК4.2.ПК
	1. Многопрограммная работа ЭВМ.		
	2. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	5.2.ПК 5.3.ПК
	<b>Практическая работа №8.</b> Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.		5.6.ПК 5.7. ПК 6.1.ПК 6.4.ПК
	<b>Практическая работа №9.</b> Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.		6.5.ПК 7.1.ПК 7.2.ПК 7.3.ПК
	<b>Практическая работа №10.</b> Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.		7.4.ПК 7.
	<b>Практическая работа №11.</b> Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.		
	<b>Практическая работа №12.</b> Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.		
<b>Практическая работа №13.</b> Оценка производительности вычислительной системы.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Всего:</b>		<b>76</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

оснащенной оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### 3.1.3. Печатные пособия

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

#### 3.2.1. Печатные издания

1. Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования /А.В. Сенкевич. – 2-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2018.

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://infourok.ru/>
2. <https://poznayka.org/s82804t1.html>
3. <https://ru.wikipedia.org/>

#### 3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. А.В. Кузин, С.А. Пескова Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	Знает базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	Устный и письменный опрос.
типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	Знает типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	Устный и письменный опрос.
организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	Знает организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	Устный и письменный опрос.
процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	Знает процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	Устный и письменный опрос.
основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	Знает основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	Устный и письменный опрос.
основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;	Знает основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;	Устный и письменный опрос.
<b>Умения:</b>		
получать информацию о параметрах компьютерной системы;	Умеет получать информацию о параметрах компьютерной системы;	Оценка результатов выполнения практической работы
подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	Умеет подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	Оценка результатов выполнения практической работы
производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;	Умеет производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;	Оценка результатов выполнения практической работы