

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

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 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.02.09.02.07/4**

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

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Головачёва О.Н., преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

СОГЛАСОВАНА

цикловой комиссией специальности 09.02.07

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ О.Н. Головачёва  
Протокол №11 от 16.06.2020 г.

зам. директора по УР  
ГБПОУ МО «Луховицкий  
авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ О.В. Рыбакова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рецензент:  
О.Н. Головачёва

председатель цикловой комиссии  
специальности 09.02.07 ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	10

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «ОП.02. Архитектура аппаратных средств» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «ОП.02. Архитектура аппаратных средств» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 4.2.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.2.	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию 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>Объём часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>76</b>
в том числе	
лекции	46
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа</b>	<i>Не предусмотрено</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена (3 семестр)</b>	

## 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема № 1. Краткая история развития ЭВМ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 4.2
	1. Введение. Краткая история развития механических вычислительных машин и ЭВМ.		
	2. 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>18</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 4.2
	1. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.		
	2. Арифметические действия. Логические операции.		
	3. Единицы количества информации. Коды чисел. Формы представления чисел в ЭВМ.		
	4. Кодирование текстовой и графической информации		
	5. Кодирование звуковой и видеоинформации.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	1. Практическое занятие №1. «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»		
2. Практическое занятие №2. «Решение логических задач»			
3. Практическое занятие №3. «Представление чисел в ЭВМ»			
4. Практическое занятие №4. «Кодирование текстовой, графической, звуковой и видеоинформации»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

<b>Тема № 3. Базовые элементы ЭВМ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 4.2
	1. Базовые элементы ЭВМ. Логические элементы, триггеры, регистры, счетчики.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие №5. Работа базовых логических элементов ЭВМ. 2. Практическое занятие №6. Работа триггеров, регистров, счетчиков, сумматоров. 3. Практическое занятие №7. Работа шифраторов, дешифраторов и мультиплексоров		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема № 4. Структура вычислительной машины.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 4.2
	1. Обзор структурной схемы вычислительной машины.		
	2. Центральная и периферийная часть компьютера.		
	3. Архитектура системы команд.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие №8. Анализ конфигурации вычислительной машины. 2. Практическое занятие №9. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема № 5. Память.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 4.2
	1. Виды памяти и принцип работы. Основные характеристики памяти.		
	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 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 4.2
	1. Законы Мура. Основные характеристики процессора.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема № 7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05,

<b>Ввод-вывод.</b>	1. Устройства Ввода вывода. Последовательные и параллельные порты. Порты USB, IEEE-1394, SCSI, IDE.		ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 4.2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	8	
	1. Практическое занятие №10. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения 2. Практическое занятие №11. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши 3. Практическое занятие №12. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. 4. Практическое занятие №13. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема № 8. Системные платы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 4.2
	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. Архитектура вычислительных систем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 4.2
	1. Архитектура вычислительных систем. Классификация по потокам.		
	2. Классификация по способу обработки потоков. Оценка производительности.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Практическое занятие №14. Оценка производительности вычислительной системы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема № 10. Параллельные вычислительные системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 4.2
	1. Многопрограммная работа ЭВМ. 2. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Консультации</b>		
	<b>Экзамен</b>		
<b>Всего:</b>		<b>76</b>	

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

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и 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.: 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