



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно –  
строительный университет»  
(ГБОУ АО ВО АГАСУ)  
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация специалист по информационным системам

Форма обучения очная


ОДОБРЕНО  
предметно-цикловой  
комиссией №2

Протокол №12  
от «25» апреля 2024 г.  
Председатель предметно-  
цикловой комиссии

  
/С.В. Рассказова/

РЕКОМЕНДОВАНО  
Методическим советом  
КСиЭ АГАСУ  
Протокол №12  
от «25» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор КСиЭ  
АГАСУ

  
/С.Н. Коннова/  
«25» апреля 2024 г.

Составитель (и):

  
/С.В. Рассказова/


Рабочая программа разработана  
на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и  
программирование

Согласовано:

Методист КСиЭ АГАСУ

  
/О.В. Моргун/

Заведующий библиотекой

  
/Л.С. Гаврилова/

Заместитель директора по ПР

  
/Н.Р. Новикова/

Заместитель директора по УР

  
/Е.О. Черемных/

Специалист УМО СПО

  
/М.Б. Подольская/

Рецензент

Преподаватель спец дисциплин  
высшей категории, председатель  
предметно-цикловой комиссии  
специальности 09.02.07  
Астраханского колледжа  
вычислительной техники

  
/Ю.С. Андрианова/

Принято УМО СПО:  
Начальник УМО СПО

  
/А.П. Гельван/

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств является частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация специалист по информационным системам.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Дисциплина ОП.02 Архитектура аппаратных средств обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация специалист по информационным системам.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	получать информацию о параметрах компьютерной системы;	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;.	и производить инсталляцию	организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		и процессы обработки информации на всех

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	настройку программного обеспечения	уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты
ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия	компьютерных систем	программного обеспечения компьютерных систем;

заданным критериям		основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.		
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.		
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы		
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.		
ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.		
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.		
ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.		
ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.		
ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.		
ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.		
ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.		
ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.		

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

Учебная нагрузка обучающихся — 46 часов

с преподавателем — 20 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>46</b>
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	8
лабораторные занятия	6
консультация	2
самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.2
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
<b>Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства</b>		<b>4,5</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Классы вычислительных машин	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.2
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	ОК.1, ОК.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0,5	ОК.1, ОК.2
Реферат на тему «История развития вычислительных устройств и приборов»			
<b>Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 2.1</b> Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.9, ОК.10, ПК.7.1, ПК.7.2, ПК.7.3, ПК.7.4, ПК.7.5
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.		
<b>Тема 2.2.</b> Принципы организации ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.9, ОК.10, ПК.7.1, ПК.7.2, ПК.7.3, ПК.7.4, ПК.7.5
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.		
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.9, ОК.10,



Классификация и типовая структура микропроцессоров	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.		ПК.7.1, ПК.7.2, ПК.7.3, ПК.7.4, ПК.7.5
<b>Тема 2.4.</b> Технологии повышения производительности процессоров	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.9, ОК.10, ПК.7.1, ПК.7.2, ПК.7.3, ПК.7.4, ПК.7.5
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.		
<b>Тема 2.5</b> Компоненты системного блока	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.9, ОК.10, ПК.7.1, ПК.7.2, ПК.7.3, ПК.7.4, ПК.7.5
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P		
<b>Тема 2.6</b> Запоминающие устройства ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.9, ОК.10, ПК.7.1, ПК.7.2, ПК.7.3, ПК.7.4, ПК.7.5
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК.9, ОК.10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферат на тему «Принципы организации ЭВМ» Реферат на тему «Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы»	1	ОК.1, ОК.2, ОК.5

<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>		<b>16,5</b>	
<b>Тема 3.1</b> Периферийные устройства вычислительной техники	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.9, ОК.10, ПК.7.1, ПК.7.2, ПК.7.3, ПК.7.4, ПК.7.5
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение		
<b>Тема 3.2</b> Нестандартные периферийные устройства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.9, ОК.10, ПК.7.1, ПК.7.2, ПК.7.3, ПК.7.4, ПК.7.5
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
	<b>В том числе практических занятий</b> Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	4	ОК.1, ОК.4, ОК.9, ОК.10, ПК.5.7, ПК.6.1, ПК.6.4, ПК.6.5
	<b>лабораторных работ</b> Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера. Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета	8	ОК.1, ОК.4, ОК.9, ОК.10, ПК.5.7, ПК.6.1, ПК.6.4, ПК.6.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферат на тему «Нестандартные периферийные устройства»	0,5	ОК.1, ОК.2, ОК.5
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>46</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персональных компьютеров и периферийных устройств: учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 1. Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся 2. Автоматизированное рабочее место преподавателя 3. 15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники 4. Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения 5. Проектор и экран 6. Маркерная доска 7. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»	414056, Астраханская обл, г Астрахань, р-н Ленинский, ул Татищева, д 18б, этаж 3, помещение №53
2	Для самостоятельной работы: Библиотека, читальный зал с выходом в интернет 1. Комплект учебной мебели на 50 чел. 2. Комплект учебно-наглядных пособий 3. Компьютер - 8 шт. 4. Стационарный мультимедийный комплект	414056, Астраханская область, г. Астрахань, р-н Ленинский, ул. Татищева, д. 18а, этаж 2, помещение №7

### 3.2. Рекомендуемая литература

а) основная учебная литература:

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2019 -383с.

б) дополнительная учебная литература (в т.ч. словари):

1. Догадин Н.Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Догадин Н.Б.- Электрон. текстовые данные.- Москва: Лаборатория знаний, 2020.- 272 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6474.html>

2. Гуров В.В. Архитектура микропроцессоров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гуров В.В.- Электрон. текстовые данные.- Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.- 326 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89419.html>

3. Гребенников В.Ф. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гребенников В.Ф., Овчеренко В.А.- Электрон. текстовые данные.- Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019.- 76 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/98695.html>

в) перечень учебно-методического пособия

Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине ОП.02 Архитектура аппаратных средств специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация специалист по информационным системам, составитель-преподаватель КСиЭ АГАСУ  
Л.А. Чуканова

в) электронно-библиотечные системы:

<https://academia-moscow.ru>

<http://www.iprbookshop.ru>

### 3.3. Особенности организации обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебная дисциплина ОП.02 Архитектура аппаратных средств реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b><i>Критерии оценки</i></b>	<b><i>Методы контроля</i></b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения	Оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических и лабораторных занятий, тестирования, письменного и устного опросов

<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</p> <p>типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p>	<p>сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--