



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**МО-09 02 07-ОП.02. РП**

РАЗРАБОТЧИК	Д.В. Дерксен
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	В.Ю.Кругленя
ГОД РАЗРАБОТКИ	2023

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.2/13

## Содержание

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
5 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ.....	13

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.3/13

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 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 СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02.

### 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	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.4/13

	информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
--	---	--

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся элементов общих и компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 18	Осознающий, принимающий и несущий ответственность за свои действия в стандартной и нестандартных ситуациях как руководитель структурного подразделения.
ЛР 19	Осознанно планирующий и ответственно реализующий собственное профессиональное и личностное развитие
ЛР 20	Эффективно взаимодействующий с коллегами, руководством, клиентами, реализующий тактику сотрудничества в команде
ЛР 23	Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации организации
ЛР 24	Способный преобразовывать и оценивать информацию в соответствии с профессиональными нормами и ценностями

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>88</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	<b>42</b>
<i>практические занятия</i>	<b>28</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>-</b>

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.5/13

<b>Консультации</b>	<b>12</b>
<i>Промежуточная аттестация</i>	<b>6</b>

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.6/13

## 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час						Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (ЗУ)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации							
<b>Семестр 3</b>		<b>88</b>	<b>42</b>	<b>28</b>		<b>12</b>	<b>6</b>							
1	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2/2	2/2					[1]	Конспект	1	ИЛ-1			
	<b>Раздел 1 Представление информации в вычислительных системах</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>						1-2		ОК 01,02. ЛР 4,18,19,20,23, 24		
2	Виды систем счисления. Представление чисел в ЭВМ	2/4	2/4					[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1	У.1, У.2, У.9		
3	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Выполнение операций над числами в естественной и формальной формах	2/6	2/6					[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1	3.1, 3.2, 3.9		
4	Практическое занятие №1 Анализ конфигурации вычислительной машины.	2/8		2/2				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1			

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.7/13

	<b>Раздел 2 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	<b>70</b>	<b>54</b>		<b>28</b>									ОК 01,02. ЛР 4,18,19,20,23, 24
	<b>Тема 2.1 История ЭВМ</b>	<b>10</b>	<b>10</b>											
5	Зарождение первых ЭВМ	2/10	2/8						[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1	У.2, У.9	
6	Развитие ЭВМ в 2 половине XX века	2/12	2/10						[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1	3.2, 3.9	
7	ЭВМ сегодня в мире и в России	2/14	2/12						[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1		
	<b>Тема 2.2 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	<b>16</b>	<b>10</b>		<b>6</b>									ОК 01,02. ЛР 4,18,19,20,23, 24
8	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Принцип открытой архитектуры.	2/16	2/14						[1]	Конспект	1-2	ИЛ-1	У.2, 3.2	
9	Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.	2/18	2/16						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.2, У.9 3.2, 3.9	
10	Классификация параллельных компьютеров	2/20	2/18									ИЛ-1		
11	Практическое занятие №2 Логические элементы	2/22			2/4				МУ к ПЗ	Отчет		ИЛ-1	У.1,	
12	Практическое занятие №3 Составление логических схем	2/24			2/6				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	У.2, У.9 3.1, 3.2, 3.9	
13	Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2/26	2/20						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.2, 3.2	
14	Практическое занятие №4 Тестирование ОЗУ	2/28			2/8				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	У.1, У.2, У.9 3.1, 3.2, 3.9	
	<b>Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров</b>	<b>8</b>	<b>6</b>		<b>2</b>									ОК 01,02. ЛР 4,18,19,20,23,

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.8/13

														24
15	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC	2/30	2/22						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.2, 3.2	
16	Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство.	2/32	2/24						[1]	Конспект	1	ИЛ-1		
17	Практическое занятие №5 Работа в BIOS	2/34			2/10				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	У.1, У.2, У.9 3.1, 3.2, 3.9	
	<b>Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров</b>	<b>16</b>	<b>12</b>		<b>4</b>									ОК 01,02. ЛР 4,18,19,20,23, 24
18	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений..	2/36	2/26						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.2, 3.2	
19	Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение	2/38	2/28						[1]	Конспект	1	ИЛ-1		
20	Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. Влияние оперативной памяти на работу процессора	2/40	2/30						[1]	Конспект	1	ИЛ-1		
21	Практическое занятие №6 Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup	2/42			2/12				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	У.2, У.9 3.2, 3.9	
22	Практическое занятие №7 Подключение звуковой подсистемы ПК	2/44			2/14				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	У.1, У.9, 3.1, 3.9	
	<b>Тема 2.5 Организация работы памяти компьютера</b>	<b>6</b>	<b>6</b>											ОК 01,02. ЛР 4,18,19,20,23, 24

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж



МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.9/13

23	Иерархическая структура памяти. Виды адресации Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики	2/46	2/32						[1]	конспект	1	ИЛ-1	У.2, 3.2
24	Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ	2/48	2/34						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
25	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P	2/50	2/36						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
	<b>Тема 2.6 Интерфейсы</b>	<b>14</b>	<b>8</b>			<b>6</b>							ОК 01,02. ЛР 4,18,19,20,23, 24
26	Классификация интерфейсов. Интерфейсы шины и связь с системной шиной. Внутренние интерфейсы. Интерфейсы периферийных устройств Внешние интерфейсы компьютера	2/52	2/38						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.2, 3.2
27	Архитектура системной платы. Внутренние интерфейсы системной платы Интерфейсы периферийных устройств. Параллельные и последовательные порты и особенности их работы	2/54	2/40						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
28	Практическое занятие №8 Изучение материнской платы	2/56			2/16				[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
29	Практическое занятие №9 Работа с видео драйверами	2/58			2/18				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	У.1, У.2, У.9 3.1, 3.2, 3.9
30	Практическое занятие №10 Конструкция, подключение и установка принтера	2/60			2/20				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
	<b>Тема 2.7 Основы программирования процессора</b>	<b>10</b>	<b>2</b>			<b>8</b>							ОК 01,02. ЛР 4,18,19,20,23, 24,
31	Основы программирования процессора. Основные команды процессора Подготовка и отладка программы. Сегментная структура программ. Система ввода-вывода	2/62	2/42						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.2, 3.2
32	Практическое занятие №11 Изучение программной среды TASM	2/64			2/22				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.10/13

33	Практическое занятие №12 Программирование арифметических и логических команд	2/66			2/24					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	У.1, У.2, У.9 3.1, 3.2, 3.9
34	Практическое занятие №13 Программирование переходов	2/68			2/26					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
35	Практическое занятие №14 Логические операции	2/70			2/28					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
	Консультации								12					
	Промежуточная аттестация							6						
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>88</b>	<b>42</b>		<b>28</b>			<b>12</b>	<b>6</b>					

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.11/13

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1.Наличие помещений: - учебного кабинета	
- мастерских	-
- лабораторий	<b>№ 4235</b> Лаборатория Архитектуры вычислительных систем
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты мебели для учебного процесса Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры, принтер, проектор, аудиоколонка. Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий.
3.Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: персональный компьютер. Программное обеспечение: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022 г.; Лицензионный сертификат №17ЕО-200318-123656-303-2678 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition с 18.03. 2018 по 26.03.2022</i> - программный комплекс для демонстрации изображения на рабочие места; -программа удаленного доступа к рабочему месту.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
<b>Основные</b>	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование).
<b>Дополнительные</b> , в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий и самостоятельных работ	2. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие / М. В. Рыбальченко. - Москва: Юрайт, 2017. - 91 с.: ил., табл. - (Университеты России). 3. Литвинская О.С. Основы теории передачи информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. С. Литвинская, Н. И. Чернышев. - Москва: КноРус, 2017

<b>Электронные образовательные ресурсы</b>	1. ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a> 2. ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a> 3. ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a> 4. Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> 5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a>
--	---

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>  получать информацию о параметрах компьютерной системы;  подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;  производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p> <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>  базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;  типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;  организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;  процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;  основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;  основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p>	<p>Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения 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.</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по темам дисциплины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Контрольная работа по разделам</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита рефератов</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания</li> <li>• Оценка выполнения практической работы <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией по темам дисциплины</li> </ul> </li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменных/устных ответов,</li> <li>-</li> </ul> <p>Тестирования и т.д.</p>

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.13/13

## 5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа по учебной дисциплине ОП.02 Архитектура аппаратных средств представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, сетевого и системного администрирования».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ /Т.Н.Богатырева/.