



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 Дерксен Д.В.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ Кругленя В.Ю.

ГОД РАЗРАБОТКИ 2024

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.2/10

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1 ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
1.2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	9
3.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» является обязательной частью общепрофессионального цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Специалист по информационным системам).

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»: освоение теории и практики архитектуры аппаратных средств в условиях современной информационной среды для формирования их профессиональной деятельности.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.4/10

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.		Тема 2.5 Организация работы памяти компьютера	6	Углубление полученных знаний, умений, навыков.
2.		Тема 2.6 Интерфейсы	14	Углубление полученных знаний, умений, навыков.
			20	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	
Практические занятия	28	28
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа		-
Консультации	12	
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	6	
Всего	88	28

МО-09 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	С.5/10

2.2 Содержание дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час										
			в т. ч. по видам занятий										
		Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа					
Семестр 3		88	42	28		12	6						
1	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2/2	2/2						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
	Раздел 1 Представление информации в вычислительных системах	6	4	2							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	
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	

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.6/10

4	Практическое занятие №1 Анализ конфигурации вычислительной машины.	2/8			2/2					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
	Раздел 2 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	70	54		28									ОК 01,02, ЛР 4, 18,19,20,23, 24
	Тема 2.1 История ЭВМ	10	10											
5	Зарождение первых ЭВМ	2/10	2/8							[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
6	Развитие ЭВМ в 2 половине XX века	2/12	2/10							[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
7	ЭВМ сегодня в мире и в России	2/14	2/12							[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
	Тема 2.2 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	16	10		6									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	
9	Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.	2/18	2/16							[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
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	
12	Практическое занятие №3 Составление логических схем	2/24			2/6					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
13	Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2/26	2/20							[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
14	Практическое занятие №4 Тестирование ОЗУ	2/28			2/8					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
	Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	8	6		2									ОК 01,02, ЛР 4, 18,19,20,23, 24
15	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC	2/30	2/22							[1]	Конспект	1	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.7/10

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	
	Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	16	12		4									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	
19	Суперскалярная. 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	
22	Практическое занятие №7 Подключение звуковой подсистемы ПК	2/44			2/14					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
	Тема 2.5 Организация работы памяти компьютера	6	6											ОК 01,02, ЛР 4, 18, 19, 20, 23, 24
23	Иерархическая структура памяти. Виды адресации Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики	2/46	2/32							[1]	конспект	1	ИЛ-1	
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	
	Тема 2.6 Интерфейсы	14	8		6									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.8/10

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	
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	
30	Практическое занятие №10 Конструкция, подключение и инсталляция принтера	2/60			2/20				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
	Тема 2.7 Основы программирования процессора	10	2		8								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	
32	Практическое занятие №11 Изучение программной среды TASM	2/64			2/22				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
33	Практическое занятие №12 Программирование арифметических и логических команд	2/66			2/24				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
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				
	Всего по дисциплине	70	42		28			12	6				

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.9/10

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория № 4235 Архитектуры вычислительных систем, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем : курс лекций / С. В. Белугина. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 160 on-line. - (Среднее профессиональное образование).
2. Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 356 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие / А. Е. Журавлев, Н. П. Васильев. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 144 on-line. - (Среднее профессиональное образование).
2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 383 on-line. - (Среднее профессиональное образование).
3. Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. - Санкт-Петербург : Лань, 2022
4. Рябошапка, Б. В. Архитектура ЭВМ с элементами моделирования в LabVIEW : учебное пособие / Б. В. Рябошапка ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». - Ростов на Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	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"> • Тестирование • Контрольная работа по разделам • Самостоятельная работа. • Защита рефератов • Наблюдение за выполнением практического задания • Оценка выполнения практической работы <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией по темам дисциплины <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена в виде: <ul style="list-style-type: none"> - письменных/устных ответов, - <p>Тестирования и т.д.</p> </p>

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, сетевого и системного администрирования» (протокол № 9 от «14» мая 2024 г.).

Председатель методической комиссии _____ /Т.Н.Богатырева/.