

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2023 20:39:03
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



М.В. Усынин

«29» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Уровень базового образования обучающихся:

Основное общее образование

Вид подготовки:

Базовый

Квалификация выпускника:

Разработчик веб и мультимедийных приложений

Профиль:

Технологический

Форма обучения:

Очная

Челябинск 2023

Рабочая программа дисциплины ОП.2 Архитектура аппаратных средств разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 года № 1547 и примерной основной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Автор-составитель: Прокопов И.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики

Протокол № 2 от 29.05. 2023 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики

Л.Ю. Овсяницкая

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	4
3. Условия реализации дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена)

Дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Перечень формируемых компетенций

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 1.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 1.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;	ЛР 6
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;	ЛР 8
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 16
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 17
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 18
Необходимость самообразования и стремящийся к профессиональному развитию	ЛР 19

по выбранной специальности.	
Иметь базовую подготовленность к самостоятельной работе по своей специальности на уровне специалиста с профессиональным образованием	ЛР 20
Открытость к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 21
Активно применять полученные знания на практике.	ЛР 22
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ЛР 23
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	ЛР 25

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	40
<i>самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	Дифференцированный зачет

2.1. Тематический план и содержание дисциплины ОП.2 Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
12	2	3	4
4 семестр			
Введение	Содержание учебного материала	4	ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 05. ОК 09., ПК 1.2, ПК 1.3 ЛР 6, 8, 16-21, 25
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 05. ОК 09., ПК 1.2, ПК 1.7. ЛР 6, 8, 16-21, 25
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Изучение материнской платы компьютера. Анализ конфигурации вычислительной машины.	2	
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	6	ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 05. ОК 09., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6., ПК 1.7 ЛР 6, 8, 16-21, 25
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Получение информации о параметрах компьютерной системы. Изучение BIOS и CMOS. Контрольная работа	4	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	2	ОК 01., ОК 02.

Принципы организации ЭВМ	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.		ОК 04., ОК 05. ОК 09., ПК 1.2, ПК 1.3 ЛР 6, 8, 16-21, 25
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала 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.	2	ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 05. ОК 09., ПК 1.2, ПК 1.7. ЛР 6, 8, 16-21, 25
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала 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.	2	ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 05. ОК 09., ПК 1.2, ПК 1.7. ЛР 6, 8, 16-21, 25
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	14	ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 05. ОК 09., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 1.7. ЛР 6, 8, 16-21, 25
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
Архитектура ОС Windows Получение информации о параметрах компьютерной системы. Процессы обработки информации на базе процессора Intel Исследование топологии компьютерной сети Настойка компьютерной сети. Контрольная работа			
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала 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,	14	ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 05. ОК 09., ПК 1.2, ПК 1.3,

	R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом		ПК 1.6, ПК 1.7. ЛР 6, 8, 16-21, 25
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Инсталляция и настройка программного обеспечения компьютерных систем Контрольная работа		
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	12	ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 05. ОК 09., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 1.7. ЛР 6, 8, 16-21, 25
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. Контрольная работа		
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала	10	ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 05. ОК 09., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 1.7. ЛР 6, 8, 16-21, 25
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Подключение дополнительного оборудования и настройка связи между элементами компьютерной системы Контрольная работа		
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет			
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	<p>Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств № 248 (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>	<p>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование: Компьютер Проектор Экран для проектора Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755) Mozilla Firefox Adobe Reader ESET Endpoint Antivirus Microsoft™ Windows® 10 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) Microsoft™ Office® Google Chrome «Гарант аэро» КонсультантПлюс Unity Visual Studio ХАМРР</p>
2.	<p>Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет № 122</p>	<p>Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный Условия для лиц с ОВЗ: Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-</p>

		<p>двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p> <p>1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755) Mozilla Firefox Adobe Reader ESET Endpoint Antivirus Microsoft™ Windows® 10 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) Microsoft™ Office® Google Chrome «Балаболка» NVDA.RU «Гарант аэро» КонсультантПлюс</p>
--	--	---

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гостев, И.М. Операционные системы: учебник и практикум для СПО/ И.М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 164 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514426> (дата обращения: 15.05.2023).
2. Дибров, М.В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для СПО/ М.В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 423 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531278> (дата обращения: 15.05.2023).
3. Лаврищева, Е.М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник / Е.М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 432 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513067> (дата обращения: 15.05.2023).
4. Новожилов, О.П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО/ О.П. Новожилов. — Москва: Юрайт, 2023. — 276 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517678> (дата обращения: 15.05.2023).
5. Новожилов, О.П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО/ О.П. Новожилов. — Москва: Юрайт, 2023. — 246 с. — Текст: электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517679> (дата обращения: 15.05.2023).

6. Толстобров, А.П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для СПО/ А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 162 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531856> (дата обращения: 15.05.2023).

Дополнительные источники (при необходимости)

1. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие / О.П. Новожилов. — Москва: Юрайт, 2023. — 276 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516640> (дата обращения: 15.05.2023).

2. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие / О.П. Новожилов. — Москва: Юрайт, 2023. — 246 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516641> (дата обращения: 15.05.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и проектов

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>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>«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>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защита реферата.... • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи.

<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</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>	
--	---	--