Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.04.2023 16:55:49
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

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

Кафедра математики и информатики

УТВЕРЖДЕНА
на заседании Ученого совета,
протокол № 3
Проректор по учебно-проектной работе
_____Н.А. Попова
«25» октября 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Специальность:
09.02.07 Информационные системы и программирование

Уровень базового образования обучающихся:
Среднее общее образование

Вид подготовки:
Базовый

Квалификация выпускника:
Разработчик веб и мультимедийных технологий

Профиль:
Технологический

Форма обучения:
Очная

Челябинск 2021

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 № 3 от 25.10.2021 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 результатам освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код	***Умения***	***Знания***
ОК 1., ОК 2. ОК 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.	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 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объём дисциплины образовательной программы	**72**
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	40
самостоятельная работа	
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**
2 семестр			
Введение	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1., ОК 2. ОК 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 1., ОК 2. ОК 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.
	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	2	
	Изучение материнской платы компьютера. Анализ конфигурации вычислительной машины.		
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 1., ОК 2. ОК 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.
	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.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Получение информации о параметрах компьютерной системы. Изучение BIOS и CMOS. Контрольная работа		
Тема 2.2.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1., ОК 2.

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 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1., ОК 2. ОК 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.
	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.		
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 1., ОК 2. ОК 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.
Тема 2.5 Компоненты системного блока	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 1., ОК 2. ОК 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.
	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**	**14**	ОК 1., ОК 2. ОК 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.
	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		
	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 1., ОК 2. ОК 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.
	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 1., ОК 2. ОК 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.
	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			ОК 1., ОК 2. ОК 4., ОК 5. ОК 9., ОК 10. ПК 5.2., ПК 5.3. ПК 5.6., ПК 5.7.
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.	**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)	*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:* Компьютеры Проектор Экран для проектора Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная Картины **Условия для лиц с ОВЗ:** Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Расширенный дверной проем Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». *Программное обеспечение* 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 XAMPP
2.	**Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет № 122**	*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:* Автоматизированное рабочее место библиотекаря - 6 шт. Автоматизированное рабочее место читателей - 3 шт. Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ - 1 шт. Принтер-2 Сканер -1 Стеллажи для книг -97 Кафедра – 3 Выставочный стеллаж- 7 Каталожный шкафа -4 Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) – 80 Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией.

3.	**Помещение для самостоятельной работы № 328**	*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:* Автоматизированные рабочие места обучающихся - 3 шт. Плазма -1 шт. Сканер -1 шт Столы - 14 шт. (2-х местные) Стулья-28 шт. Выставочный стенд -2 шт. Флипчарт-1 шт. Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Электронные образовательные ресурсы:

1. Новожилов, О.П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для спо / О.П. Новожилов. — Москва: Юрайт, 2020. — 276 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456521 (дата обращения: 07.09.2020).
2. Новожилов, О.П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для спо / О.П. Новожилов. — Москва: Юрайт, 2020. — 246 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456522 (дата обращения: 07.09.2020).
3. Рыбальченко, М.В. Архитектура информационных систем: учебное пособие для спо / М.В. Рыбальченко. — Москва: Юрайт, 2020. — 91 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452922 (дата обращения: 07.09.2020).

Дополнительные источники

1. Астапчук, В.А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 113 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453261 (дата обращения: 07.09.2020).
2. Олифер, В. Г. Сетевые операционные системы: учеб. для вузов / В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2008. - 669с.: ил. - ISBN 9785911805289

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

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины 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 сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Защита реферата…. • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи.
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины 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	«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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	