

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2023 17:46:33
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

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

Кафедра математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-проектной работе

Н.А. Попова
«29» мая 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Специальность:

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Уровень базового образования обучающихся:

Основное общее образование

Вид подготовки:

Базовый

Квалификация выпускника:

Техник-программист

Профиль:

Технический

Форма обучения:

Очная

Челябинск 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 804).

Автор-составитель: Статных А.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики.

Протокол № 10 от 29.05.2023 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики

Л.Ю. Овсяницкая

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалиста среднего звена) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

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

Учебная общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины ОП.2 Архитектура компьютерных систем обучающийся должен:

уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

- 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.

Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля;

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 114 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 76 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	5 семестр	6 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114	48	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76	32	44
в том числе:			
лекционные занятия	38	16	22
практические занятия	38	16	22
Самостоятельная работа студента (всего)	38	16	22
в том числе:			
подготовка доклада	34	16	18
подготовка к дифференцированному зачету	4	-	4
Промежуточная аттестация в форме			дифференцированный зачет

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.2 Архитектура компьютерных систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения*	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
5 семестр				
Тема 1. Организация и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	Содержание учебного материала:	4	1	ОК 1. - ОК 9.
	1. История ЭВМ. Проблемы и перспективы развития. Системы счисления, кодирование чисел и символов. Коды, применяемые в ЭВМ 2. Законы алгебры логики. Логические элементы (электронное тестирование знаний)			
Тема 2 Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	Содержание учебного материала:	6	2	ОК 1. - ОК 9. ПК 3.1. ПК 3.2.
	1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Процессор, структура и функционирование. Материнские платы 2. Организация оперативной памяти. Жесткие диски. Видео адаптеры 3. Интерфейсы внутренние. Интерфейсы внешние. Внешние устройства ввода. Внешние устройства вывода (метод проектов)			
	Практические занятия	8		
	1. Практическая работа №1: Изучение материнской платы компьютера. 2. Практическая работа №2: Получение информации о параметрах компьютерной системы. 3. Практическая работа №3: Изучение BIOS и CMOS. (метод проектов)			
	Самостоятельная работа студента:	8		
	1. Подготовка докладов: Один из этапов развития вычислительных приборов и устройств. Один из блоков персонального компьютера			
Тема 3 Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	Содержание учебного материала:	6	2	ОК 1. - ОК 9. ПК 3.1. ПК 3.2.
	1. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности (коучинг)			
	Практические занятия	8		
	1. Практическая работа №4: Инсталляция и настройка программного обеспечения компьютерных систем (коучинг)			
	Самостоятельная работа студента:	8		
	1. Подготовка докладов: Вычислительная система – персональный компьютер.			
6 семестр				
Тема 4 Процессы обработки информации на	Содержание учебного материала:	6	2	ОК 1. - ОК 9. ПК 3.1.
	1. Процессы обработки информации на базе процессора AMD			

всех уровнях компьютерных архитектур	2. Процессы обработки информации на базе процессора Xeon			ПК 3.2.
	Практические занятия	6		
	1. Практическая работа №5: Процессы обработки информации на базе процессора Intel (электронное тестирование знаний)			
	Самостоятельная работа студента:	6		
Тема 5. Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	1. Подготовка докладов: Обработка информации компьютерной системой.		2	ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.4.
	Содержание учебного материала:	8		
	1. Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем на базе Windows			
	2. Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем на базе Linux (коучинг)			
	Практические занятия	8		
	1. Практическая работа №6: Архитектура ОС Windows (коучинг)			
	Самостоятельная работа студента:	8		
Тема 6. Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	1. Подготовка докладов: Архитектура ОС Linux		3	ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.4.
	Содержание учебного материала:	8		
	1. Архитектура компьютерных сетей. Аппаратные компоненты компьютерных сетей 3 Серверы. Основные формы взаимодействия абонентских ЭВМ.			
	2. Задачи и функции по уровням сетевой модели OSI. Протоколы. Основные понятия. Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам			
	Практические занятия	8		
	1. Практическая работа №7: Исследование топологии компьютерной сети			
	2. Практическая работа №8: Настойка компьютерной сети.			
	3. Практическая работа №9: Подключение дополнительного оборудования и настройка связи между элементами компьютерной системы (метод проектов)			
	Самостоятельная работа студента:	8		
	1. Подготовка доклада (тема на выбор)			
	2. Подготовка к дифференцированному зачету			
	Всего:	114		

2.3. Перечень примерных тем докладов

1. Машина БЭСМ-6
2. Машина Тьюринга
3. Открытая архитектура ЭВМ
4. Основные различия операционных систем.
5. Назначение, классификация и эволюция операционных систем
6. Экономические и юридические стороны INTERNET
7. Микропроцессор: назначение, состав, основные характеристики
8. Подготовка текстового документа в соответствии с СТП 01-01
9. Кэш-память: виды, принцип работы.
10. История развития мониторов, их виды, параметры безопасности
11. Обзор современных поисковых систем в интернет.
12. Разработка оптимальной компьютерной системы для дизайн-студии.
13. Операционная система Linux
14. Операционная система UNIX
15. Аппаратная платформа Макинтош
16. Видеоадаптер EGA, VGA, SVGA
17. Виды твердотельных накопителей.
18. Сравнительная характеристика серверов.
19. Сервера фирмы Apple.
20. Сервера фирмы HP.
21. Нестандартные устройства ввода информации.
22. Коммуникаторы.
23. Современные ноутбуки.
24. Графические мониторы.
25. Профессиональные графические планшеты.
26. Перспективы развития мультимедийных технологий.
27. Домашний сервер.
28. Анализ файловых систем.
29. Технология записи, чтения и хранения информации на жестком диске.
30. Фирменные компьютеры: сравнительный анализ цены характеристик.
31. Планшетные ЭВМ.
32. Терминальные учебные классы.
33. Сетевые хранилища данных.
34. Аппаратные фаерволы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем требует наличия лаборатории информатики и информационно-коммуникационных систем.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.2 № 178-02).

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	Лаборатория информатики и информационно-коммуникационных систем	<i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> - Компьютер – 27 - Монитор – 27 - Клавиатура – 27 - Проектор – 1 - Экран - 1 - Компьютерный стол – 26 - Стол учителя – 1 - Стул учителя – 1 - Стул – 26 - Доска магнитно-маркерная 1 - Светильники – 15 - Жалюзи – 5 - Картины – 4 Рабочее место преподавателя снабжено выходом в корпоративную сеть и Интернет, имеется контентная фильтрация. <i>Программное обеспечение</i> - Eclipse java luna SR1 win32 - 7-Zip - 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755) - Mozilla Firefox - Adobe Flash Player ActiveX - Adobe Flash Player Plugin - Adobe Reader - ESET Endpoint Antivirus - Microsoft™ Windows® 7 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) - Windows® Internet Explorer® 11 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) - Microsoft™ Office® - Компоненты Windows Live - Xampp - IrfanView - Java 7 - Google Chrome - «Гарант аэро» - «Система Главбух» - КонсультантПлюс - Microsoft Project (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) программа управления проектами - Microsoft Visio (DreamSpark Premium Electronic Software

		Delivery id700549166) программная платформа для написания и запуска многофункциональных интернет-приложений - Microsoft Silverlight (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) программная платформа для написания и запуска многофункциональных Интернет-приложений - Microsoft Virtual PC SP1 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) консоль, позволяющая создавать виртуальную среду операционных систем семейства Windows - Expression Studio 4 Ultimate (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) один из лучших инструментов проектирования, создания веб-сайтов - XNA Game Studio 4.0 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) интегрированная среда разработки (IDE) для разработки игр - Microsoft Windows Phone Developer Tools – ENU (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) набор программ для создания приложений - Microsoft ASP.NET MVC 4 Runtime (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) платформа для разработки веб-приложений, поддерживающих расширенные функции - Microsoft Visual Studio Professional (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) инструмент, позволяющий быстро понимать код, отображая ссылки на код, изменения в коде - Microsoft SQL Server 2012 Native Client (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) управляемые базы данных PostgreSQL - Microsoft .NET Framework (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) среда для создания обычных программ и веб-приложений для пользователя, который не собирается заниматься программированием Microsoft™ DirectX® (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) набор API-функций, разработанных для решения задач, связанных с игровым видеопрограммированием
2.	Библиотека Читальный зал	<i>Компьютерное и интерактивное оборудование:</i> АРМ библиотекарей - 7, АРМ для читателей - 3, принтер - 2, сканер - 1 <i>Материальное оснащение:</i> Стеллаж - 97, кафедра - 3, выставочный стеллаж - 7, каталожный шкаф - 4, рабочие столы, стулья. Каталожная система библиотеки - для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы (карточная и электронная) Количество посадочных мест: 102

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины

Основная литература

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата / М. В. Дибров. — М.: Юрайт, 2018. — 333 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/A1108A1F-2790-403D-A480-06B166867AA5>

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата / М. В. Дибров. — М.: Юрайт, 2018. — 351 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/B4F3CE8E-BB0C-4FFF-A7E7-54B864F39AA>
3. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для бакалавриата / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 164 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010.
4. Прокопов И.И. Операционные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Челябинск : изд-во НОУВПО РБИУ, 2014.-PDF.

Дополнительная литература:

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 102 с.— Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2B43246F-E60F-4B3C-9295-B4E4F872878B.
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

Журналы:

Chip с DVD / Чип с DVD

LINUX Format

Информатика и образование

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения учебной дисциплины**

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

Электронные образовательные ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование»: <http://edu.ru/>;
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>;
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>;
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>;
5. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
6. ЭБС ЮРАЙТ - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
7. Информационный сервис Microsoft для разработчиков // [Электронный ресурс]: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>.
8. Виртуальная академия Microsoft // [Электронный ресурс]: <https://mva.microsoft.com/>.
9. Программы дистанционного обучения в НОУ «ИНТУИТ» // [Электронный ресурс]: <http://www.intuit.ru>.

Интерактивные формы проведения занятий

В целях реализации компетентностного подхода для обеспечения качественного образовательного процесса применяются формы проведения занятий:

Интерактивные формы проведения занятий (в часах)

Форма \ Вид	Лекции	Практические занятия	Всего
коучинг	10	16	26
метод проектов	2	8	10
электронное тестирование знаний	2	2	4
Итого интерактивных занятий	14	26	40 часов, что составляет 52,64% от ауд. занятий

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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;	Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных заданий.
знать - 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. - методы вычисления сложности работы алгоритмов.	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, тестирование, контроль выполнения индивидуальных заданий, тестирование.