

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Загвоздина Любовь Генриховна

Должность: Директор

Дата подписания: 19.04.2023 00:51:29

Уникальный программный ключ:

8ea9eca0be4f6fdd53da06ef676b3f826e1460eb

Министерство образования и науки Челябинской области

Автономная некоммерческая организация профессионального образования

«Челябинский колледж Комитент»

(АНОПО «Челябинский колледж Комитент»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация выпускника: Техник - программист

на базе среднего общего образования

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	4
3. Условия реализации дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	9

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины ОП.13 Компьютерные сети

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.13 Компьютерные сети: является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла образовательной программы по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базовой подготовки.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины ОП.13 Компьютерные сети обучающийся должен

уметь:

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
- устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- проверять правильность передачи данных;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

знать:

- основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- принципы пакетной передачи данных;
- понятие сетевой модели;
- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресацию в сетях, организацию межсетевое взаимодействия.
- Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования и профессиональной подготовке техников в области информационных технологий;

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 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 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

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 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию

Личностные результаты:

Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 16
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 17
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к	ЛР 18
Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	ЛР 22
Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы, дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика, требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	ЛР 23
Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	ЛР 24
Активно применять полученные знания на практике	ЛР 25

2 Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	78
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>10</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	26
консультации	
<i>самостоятельная работа</i>	26
Промежуточная аттестация в форме	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.13 Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций и личностные результаты
1	2	3	4
5 семестр			
Введение. Значение и содержание учебной дисциплины, её связь с другими дисциплинами.			
Тема 1. Классификация информационных сетей. Основные понятия	Содержание учебного материала	10	ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1-ПК 3.6 ЛР 16-18, 22-25
	1.Понятие «информационная сеть». Преимущества информационных сетей, сферы применения. Классификация информационно-вычислительных сетей. 2.Основные определения: клиент, сервер, скорость передачи; управление обменом; топология сети, среда передачи информации, протоколы. 3.Одноранговые сети и сети на основе выделенного сервера. Базовые топологии сетей: шина, звезда, кольцо. 4.Способы коммутации в сетях: коммутация каналов, коммутация сообщений, коммутация пакетов.	4	
	Практическая работа	2	
	Работы по темам: 1.Присвоение имени компьютеру и рабочей группе. Установка дополнительных сетевых настроек. 2.Настройка доступов к ресурсам ПК для других участников сети. Установка паролей. 3.Подключение ресурса сети в качестве сетевого диска. Ограничение доступа к ресурсам 4.Управление принтерами и другими компонентами сети (сканер, CD-ROM и др.), находящимися в совместном использовании 5.Подключение и настройка сетевого адаптера 6.Оценка пропускной способности каналов связи.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Подготовка к практическим работам. Изучение конспектов. Подготовка инструкций.		
Тема 2. Общие вопросы	Содержание учебного материала	10	ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1-ПК 1.6

построения и функционирования информационных сетей	1.Общее представление о кодировании двоичной информации; потенциальное и импульсное кодирование; модуляция. 2.Способы коммутации в сетях: коммутация каналов (техники мультиплексирования); коммутация сообщений, коммутация пакетов. 3.Адресация в информационных сетях: аппаратные, символьные и числовые составные адреса.	4	ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1-ПК 3.6 ЛР 16-18, 22-25
	Практическое занятие	2	
	Работы по темам: 7.Преобразование форматов IP-адресов 8.Адресация в IP-сетях. Подсети и маски		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Подготовка конспекта. Работа с учебной литературой. Справочными пособиями. Разработка плана по практическим работам.		
Тема 3. Структуры и архитектура телекоммуникационных сетей	Содержание учебного материала	14	ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1-ПК 3.6 ЛР 16-18, 22-25
	1.Физическая, логическая, маршрутная и информационная структуры информационных сетей. 2.Архитектура и функциональная архитектура информационной сети. 3.Концептуальная модель информационной сети: транспортная сеть; телекоммуникационная сеть. 4.Организация процессов взаимосвязи в информационных сетях.	4	
	Практическая работа	4	
	Работы по темам: 9.Кодирование информации 10.Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. 11.Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP 12.Решение проблем с TCP/IP		
	Самостоятельная работа учащихся	6	
	Подготовка к практической работе. Составление конспекта.		
Тема 4.	Содержание учебного материала	4	ОК 1. - ОК 9.

Сетевая модель взаимодействия открытых систем OSI	1. Структура модели OSI (эталонной модели межсетевого взаимодействия). 2. Структура сообщений. 3. Уровни модели OSI и их основные функции. Сетезависимые и сетезависимые уровни. 4. Стандартные стеки коммуникационных протоколов; соответствие уровням модели OSI. 5. Понятие «Открытая система».	4	ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1-ПК 3.6 ЛР 16-18, 22-25
Тема 5. Протоколы локальных сетей	Содержание учебного материала	11	ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1-ПК 3.6 ЛР 16-18, 22-25
	1. Спецификации протоколов IEEE серии 802.x. 2. Декомпозиция канального и физического уровней модели OSI применительно к локальным сетям. 3. Методы доступа к среде передачи информации: детерминированные и случайные методы доступа; централизованный и децентрализованный доступ. 4. Технология Ethernet: метод доступа CSMA/CD; адресация, форматы кадров и пропускная способность. Понятие коллизий домена. 5. Протоколы LLC канального уровня. Структура кадров LLC. Процедура с восстановлением кадров LLC2.	4	
	Практическая работа	1	
	Работа по теме: 13. Расчет коллизий домена Ethernet при однородных средах передачи информации.		
	Самостоятельная работа учащихся	6	
Работа с конспектами. Подготовка доклада: «Локальная сеть» и ее структура Подготовка к практической работе.			
Тема 6. Оборудование локальных сетей	Содержание учебного материала	6	ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1-ПК 3.6 ЛР 16-18, 22-25
	1. Среда передачи данных в локальных сетях. 2. Структурированные кабельные системы. Кабельные системы локальных сетей: коаксиальный кабель, кабель «витая пара», оптоволоконный кабель. 3. Коммуникационное оборудование локальных сетей: оконечное и транзитное оборудование. Сетевые адаптеры, повторители, хабы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы и шлюзы. Модемы, модемные пулы; преобразователи интерфейсов.	4	
	Практическое занятие	2	
	Работа по теме: 14. Расчет коллизий домена Ethernet в разнородных средах передачи информации. 15. Расчет производительности канала при использовании «скользящих окон».		
Тема 7. Сетевые технологии	Содержание учебного материала	23	ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1-ПК 1.6
	Обзор особенностей сетевых технологий Token Ring, FDDI, 100VG-AnyLAN.	2	

локальных сетей	Практическое занятие	15	ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1-ПК 3.6 ЛР 16-18, 22-25
	Работа по теме : 16.Работа с информационными ресурсами в Internet. 17.Настройка свойств Web-браузера» 18.Настройка программы почтового клиента 19.Работа с программой Outlook Express» 20.Использование Интернет магазина. Заказ товаров и способ получения 21.Работа с различными поисковыми системами		
	Самостоятельная работа учащихся	6	
	Подготовка к практическим работам. Составление конспекта. Подготовка к экзамену.		
Промежуточная аттестация	Экзамен		ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.1-ПК 3.6 ЛР 16-18, 22-25
Всего:		78	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: **Лаборатория информационно-коммуникационных систем.** Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Лаборатория информационно-коммуникационных систем

Оборудование учебного кабинета:

Парты (2-х местная)

Стулья

Стол преподавателя

Стул преподавателя

Компьютеры

Доска меловая

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет *Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:*

Автоматизированное рабочее место библиотекаря Автоматизированное рабочее место читателей

Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ

Принтер

Сканер

Стеллажи для книг

Кафедра

Выставочный стеллаж

Каталожный шкафа

Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)

Помещение для самостоятельной работы

Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:

Автоматизированные рабочие места обучающихся

Парты (2-х местные)

Стулья

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду АНОПО «Челябинский колледж Комитент», с выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

- 1.Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-743-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/552493>

Дополнительная литература:

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 333 с.

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 333 с.
3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 351 с. —
4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 351 с.
5. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учеб. пособие для магистратуры / О. М. Замятина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 159 с.
6. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учеб. пособие для СПО / О. М. Замятина. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 159 с.
7. Чугунов, А. В. Социальная информатика : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Чугунов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 256 с.
8. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для академического бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 363 с.
9. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для СПО / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с.
10. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с.
11. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 218 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и конфигурировать компьютерные сети; - строить и анализировать модели компьютерных сетей; - эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; - выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; - работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); - устанавливать и настраивать параметры протоколов; - проверять правильность передачи данных; - обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных. <p>знать:</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними дискуссионными навыками и приемами, активно проявляет себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении дискуссионных вопросов и задач, владеет необходимыми</p>	<p>Проверка конспектов. Заслушивание докладов. Проверка выполнения практических задач, тетрадей. Экзамен</p>

<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; - аппаратные компоненты компьютерных сетей; - принципы пакетной передачи данных; - понятие сетевой модели; - сетевую модель OSI и другие сетевые модели; - протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах; - адресацию в сетях, организацию межсетевого взаимодействия. - Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования и профессиональной подготовке техников в области информационных технологий; 	<p>навыками и приемами их выполнения, способен проявлять себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, не активен в групповой работе;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не принимает участие в групповой работе.</p>	
---	---	--