

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.02.2024 13:25:30
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae0ba04e03e8e2b6a1e

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Финансово-экономический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Р. А. Сычев

«31» 08 2023г.

Рабочая программа дисциплины Компьютерные сети

Специальность

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

| | |
|-------------------------|-------|
| Форма обучения | очная |
| Часов по учебному плану | 48 |
| в том числе: | |
| аудиторные занятия | 32 |
| самостоятельная работа | 16 |

Ростов-на-Дону
2023 г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|--|---------|----|-------|----|
| | УП | РП | УП | РП |
| Неделя | 16 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Сам. работа | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Итого | 48 | 48 | 48 | 48 |

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № № 1547)

Рабочая программа составлена по образовательной программе
направление 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1

Программу составил(и): Преп., Кадобкин Д.М.

Председатель ЦМК: Горелько Е.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2023 протокол № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Подготовка специалистов к деятельности, связанной с разработкой сетевого программного обеспечения и администрирования компьютерных сетей в свете решения профессиональных задач. Целью изучения дисциплины является приобретение знаний о сетевых технологиях и навыков, которые можно применить в начале работы в качестве специалиста по сетям. Задачи изучения дисциплины: изучение топологии сетей, принципов их построения и работы, изучение протоколов, процедур и аппаратных средств, применяемых при построении сетевых систем. В результате изучения дисциплины студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | ОП |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Архитектура аппаратных средств |
| 2.1.2 | Операционные системы и среды |
| 2.1.3 | Основы алгоритмизации и программирования |
| 2.1.4 | Теория вероятностей и математическая статистика |
| 2.1.5 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Моделирование и анализ программного обеспечения |
| 2.2.2 | Управление проектами |
| 2.2.3 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения |
| 2.2.4 | Математическое моделирование |
| 2.2.5 | Технология разработки программного обеспечения |
| 2.2.6 | Проектирование и дизайн информационных систем |
| 2.2.7 | Разработка кода информационных систем |
| 2.2.8 | Тестирование информационных систем |

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| |
|--|
| 3.1 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 распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия. |
| 3.2 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; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных. |
| 3.3 Владеть |
| опытом настройки Windows как рабочей станции в локальной сети; навыками работы с инструментами настройки сетей Windows; опытом настройки и администрирования доменов Windows; опытом настройки оборудования локальных сетей. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Интер акт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|--|
| 1.1 | Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.2 | Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP. /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.3 | Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.4 | Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры. /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.5 | Построение схемы компьютерной сети. /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.6 | Построение одноранговой сети. /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.7 | Монтаж кабельных сред технологий Ethernet. /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|----|---|--------------------------------------|---|--|
| 1.8 | Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета. Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3 /Лек/ | 3 | 2 | OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.9 | Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS. /Лек/ | 3 | 2 | OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.10 | Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах. /Пр/ | 3 | 2 | OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.11 | Работа с диагностическими утилитами протокола TCP. /Пр/ | 3 | 2 | OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.12 | Решение проблем с TCP/IP. /Пр/ | 3 | 2 | OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.13 | Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети. /Пр/ | 3 | 2 | OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.14 | Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия. /Лек/ | 3 | 2 | OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.15 | Настройка удаленного доступа к компьютеру /Пр/ | 3 | 2 | OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.16 | Дифференцированный зачет /Лек/ | 3 | 2 | OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.17 | Самостоятельная работа /Ср/ | 3 | 16 | | | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Перечень примерных вопросов к зачету:

1. В чем заключается основная задача компьютерных коммуникаций?
2. По какой схеме происходит передача информации?
3. Дайте определение компьютерной сети. Каково основное назначение компьютерной сети?
4. Какой объект является абонентом сети?
5. Для чего нужна станция?
6. Какова основная характеристика каналов связи?
7. Какие компьютерные сети бывают?
8. Что понимается под топологией локальной сети? Общая схема соединения компьютеров в локальные сети
9. Какие существуют виды топологии локальной сети? Охарактеризуйте кратко эти топологии.
10. Зачем нужен шлюз в глобальной сети?
11. Что такое клиент и сервер? В чем разница между клиентом и сервером?
12. Что такое Интернет? Кто является владельцем сети Интернет?
13. Что такое протокол? Какой протокол является базовым в Интернете?
14. В чем заключаются функции протокола TCP и IP?
15. Какие еще протоколы существуют в Интернете и каковы их функции?
16. Что такое URL? Из каких частей состоит URL?
17. В чем разница между IP-адресом и доменным именем?
18. Кто такой провайдер? Каковы основные задачи провайдера?
19. Перечислите способы подключения к Интернет.
20. Какое устройство необходимо для подключения к Интернет по коммутируемой телефонной линии? Что такое модем и какие бывают модемы?
21. Что такое службы? Перечислите основные службы сети Интернет
22. Какая служба занимает лидирующее место в Интернет? Какие основные услуги предоставляет пользователям служба WWW?
23. что такое гиперссылка? Что такое гипертекст?
24. Что такое Web-сайт?
25. Что такое браузер?

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Представлен в Приложении к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|-------------------|----------|
| Л1.1 | Новожилов Е.О. | Компьютерные сети: Учебник для СПО | Академия, 2013 | 25 |
| Л1.2 | Самуйлов К. Е. | Сети и телекоммуникации : Учебник и практикум для СПО: текст электронный | Юрайт, 2022 | 1 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|-------------------|----------|
| Л2.1 | Дибров М. В. | Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1.: Учебник и практикум для СПО: текст электронный | Юрайт, 2022 | 1 |
| Л2.2 | Дибров, М. В. | Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО | Юрайт, 2022 | 1 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | http://www.intuit.ru/department/security/networksec2/ |
| Э2 | http://www.intuit.ru/department/net work/ndnets/ |
| Э3 | http://www.intuit.ru/department/network/telenetdev/ |
| Э4 | http://www.intuit.ru/department/network/pami/ |
| Э5 | http://www.intuit.ru/department/network/algoprotnet/ |
| Э6 | http://www.intuit.ru/department/network/firewalls/ |

6.3. Перечень программного обеспечения

| | |
|-------|---|
| 6.3.1 | Комплект программного обеспечения общего и профессионального назначения в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности. |
|-------|---|

6.4 Перечень информационных справочных систем

| | |
|-------|--|
| 6.4.1 | Электронная библиотечная система Znanium: сайт.- URL: https://znanium.com/ –Текст: электронный. |
| 6.4.2 | ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (biblioclub.ru) |
| 6.4.3 | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS |
| 6.4.4 | Образовательная платформа «Юрайт»: urait.ru/register |
| 6.4.5 | Электронно-библиотечная система Лань: https://e.lanbook.com . |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 7.1 | Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения для проведения лекций и практических работ. |
|-----|---|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении к рабочей программе дисциплины.