

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунова Галина Петровна

Должность: Директор

Дата подписания: 19.09.2023 10:21:58

Уникальный программный ключ:

ec29c88afcd483fc3f14efec2359d2c1514e1daf0b74e9391ec46ce98af9ce5f

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»
«ОТКРЫТЫЙ ТАВРИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО «НКО» «Открытый
Таврический колледж»

Г.П. Узунова
«19» сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ

(базовый, углубленный)

Программист
(квалификация)

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

ОЧНАЯ

Симферополь, 2022 г.

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
Протокол № 1
от «07» июня 2022 г.
Председатель цикловой комиссии
Вилица А.А. А. Вил
(Подпись, Ф.И.О.)

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11. Компьютерные сети»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Компьютерные сети» входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения, обучающиеся должен уметь:

У1 организовывать и конфигурировать компьютерные сети;

У2 строить и анализировать модели компьютерных сетей;

У3 эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;

У4 выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

У5 работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

У6 устанавливать и настраивать параметры протоколов;

У7 обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

31 основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;

32 аппаратные компоненты компьютерных сетей;

33 принципы пакетной передачи данных;

34 понятие сетевой модели;

35 сетевую модель OSI и другие сетевые модели;

36 протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;

37 адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 62 часа;

самостоятельной работы обучающихся 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	<i>62</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>32</i>
практические занятия	<i>24</i>
Самостоятельная работа	<i>0</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 Основные принципы построения компьютерных сетей	Содержание учебного материала	4	ОК 1,2 ПК 4.1, 4.4
	<i>31 основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;;</i>		
	1 Классификация компьютерных сетей. Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные. Типы глобальных сетей.		
	Практические занятия		
Тема 2 Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	4	ОК 1,2 ПК 4.1, 4.4
	<i>32 аппаратные компоненты компьютерных сетей;;</i>		
	1 Организация сетей различных типов. Типы сетей: одно ранговые, серверные, гибридные. Архитектура «клиент–сервер».		
	2 Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий.		
Практические занятия	4		
Тема 3. Технологии локальных сетей	Содержание учебного материала	4	ОК 1,2,4,5,9,10 ПК 4.1, 4.4
	<i>33 принципы пакетной передачи данных;;</i>		
	1 Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring. Стандарты IEEE 802.x. Технологии Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.		
	<i>У2 строить и анализировать модели компьютерных сетей; У4 выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</i>		
Практические занятия	2		
	Проектирование сетей различных типов в среде MS Visio. Создание проектной документации сети.		

Тема 4. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Содержание учебного материала			
	<i>34 понятие сетевой модели;</i>			
	1	Проводные и беспроводные компьютерные сети. Физическая среда ЛВС. Стандарты кабелей. Беспроводные каналы и их характеристики.	4	<i>ОК 1,4,10 ПК 4.1</i>
	2	Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Коммуникационное оборудование сетей: их назначение, основные функции и параметры.		
<i>У1 организовывать и конфигурировать компьютерные сети; У3 эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</i>		4		
Практические занятия Монтаж кабельных систем ЛВС. Подключение и настройка сетевого адаптера. Подключение и настройка модема				
Тема 5. Сетевые модели	Содержание учебного материала			
	<i>35 сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</i>			
	1	Понятие «открытая архитектура». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Характеристика уровней взаимодействия модели OSI.	4	<i>ОК 2</i>
2	Принципы пакетной передачи данных. Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.			
Практические занятия		-		
Тема 6. Протоколы	Содержание учебного материала			
	<i>35 сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</i>			
	1	Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия. Стек протоколов.	4	<i>ОК 1,2</i>
	2	Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS. Принцип работы протоколов.		
	<i>У1 организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</i>			
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 7. Адресация в сетях	Содержание учебного материала			
	<i>33 принципы пакетной передачи данных</i>			
	1	Адресация в IP-сетях. Форматы IP-адресов и их преобразование. Разделение сети: подсети и маски подсетей. Адресация подсетей. Реализация архитектуры подсетей. Определение маски подсети.	2	<i>ОК 1,2,4,9,10</i>
<i>У5 работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); У6 устанавливать и настраивать параметры протоколов;</i>		6		

	<p>Практические занятия</p> <p>1. Установка и настройка параметров протокола TCP/IP в операционных системах</p> <p>2. Использование диагностических утилит протокола TCP/IP.</p> <p>3. Адресация в IP-сетях. Подсети и маски</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	-	
<p>Тема 8. Межсетевое взаимодействие</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p><i>33 принципы пакетной передачи данных</i></p>	4	OK 2,4,9,10
	<p>1 Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. Применение диагностических утилит протокола TCP/IP. Организация межсетевого взаимодействия. Протоколы маршрутизации. Фильтрация пакетов. Функции маршрутизатора. Сетевой шлюз. Брандмауэр.</p>		
	<p><i>У3 эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</i></p> <p><i>У6 устанавливать и настраивать параметры протоколов;</i></p>	2	
	<p>Практические занятия</p> <p>Включение и настройка системного брандмауэра. Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью локальной сети.</p>		
<p>Тема 9. Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p><i>36 протоколы : основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</i></p>	2	OK 1,4,9,10
	<p>1 Организация виртуальных каналов информационного обмена. Протокол X.25. Характеристика уровней протокола. Достоинства и недостатки сетей X.25. Схема конструкции «IP поверх несущего протокола».</p>		
	<p><i>У1 организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</i></p> <p><i>У3 эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</i></p> <p><i>У5 работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</i></p> <p><i>У6 устанавливать и настраивать параметры протоколов;</i></p> <p><i>У7 обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.</i></p>	4	
	<p>Практические занятия</p> <p>Настройка роутера.</p>		
	Экзамен	6	
	Всего:	62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащена:

- автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место на 1 преподавателя;
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор, оперативная память 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012)
- проектор;
- экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Компьютерные сети : учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017.
2. Компьютерные сети : учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017.
3. Новожилов Е.О. Компьютерные сети, ОИЦ «Академия», 2013.

Дополнительные источники:

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы компьютерных сетей.- СПб.: Питер, 2016.
2. Таненбаум Э.Уэзеролл Д. Компьютерные сети.4-е изд.-Спб.:Питер,2012.
3. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация удаленных баз. М.: Издательский центр «Академия», 2008.
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. –СПб.:Питер, 2005.
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы сетей передачи данных: Курс лекций.- Университет информационных технологий – ИНСТИТУТ.РУ, 2005.

Интернет ресурсы:

1. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] –

режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>(2003-2015).

2. Российское образование. Федеральный портал. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.edu.ru>(2002-2016).

3.База знаний. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://knowledge.allbest.ru> (2000-2016).

4. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2017).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</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; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; 	<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>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тестирование.... • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи.... <p>Текущий контроль (проверочные работы, тесты) Промежуточный контроль (экзамен)</p>

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</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 распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; – Адресацию в сетях, организацию межсетевого взаимодействия 	<p>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>	
--	---	--