

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«АРМАВИРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ С.В. Нехно

Приказ № 09 -01-394
от «5» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП 10 Компьютерные сети»

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

(код и название специальности)

базовой подготовки

Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 10 Компьютерные сети»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП 10 Компьютерные сети» является обязательной частью ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 12.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,	<p>У 12.2.01 Умения: Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.</p> <p>У 12.2.02 Составлять сравнительную характеристику хостингов.</p> <p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска</p> <p>Уо 04.01 Умения: организовывать рабо-</p>	<p>З 12.2.01 Знания: Характеристики, типы и виды хостингов.</p> <p>З 12.2.02 Методы и способы передачи информации в сети Интернет.</p> <p>З 12.2.03 Устройство и работу хостинг-систем.</p> <p>Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 02.01 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 04.01 Знания: психологические основы деятельности коллектива, психо-</p>

	<p>ту коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>Уо 05.02 проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Уо 09.01 Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 09.02 использовать современное программное обеспечение</p>	<p>логические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Зо 05.01 Знания: особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Зо 09.01 Знания: современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 09.02 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
--	--	--

Умения	Знания
<p>Уд 01 организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p> <p>Уд 02 строить и анализировать модели компьютерных сетей;</p> <p>Уд 03 эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>Уд 04 выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p> <p>Уд 05 работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p> <p>Уд 06 устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p> <p>Уд 07 обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p>Зд 01 основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</p> <p>Зд 02 аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p> <p>Зд 03 принципы пакетной передачи данных; Понятие сетевой модели;</p> <p>Зд 04 сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</p> <p>Зд 05 протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</p> <p>Зд 06 адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 12.2.	У 12.2.01
			ОК 1.	У 12.2.02
	1.Понятие компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей	4	ОК 2.	З 12.2.01
	Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.		ОК 4.	З 12.2.02
	3 Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней.		ОК 5.	З 12.2.03
	4 Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.		ОК 9.	Уо 01.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	-		Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		Уо 01.03
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	Дидактические единицы, содержание	4		Уо 01.04
				Уо 01.05
	1 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.	4		Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Зо 01.01

	2 Беспроводные среды передачи данных. Коммуникационное оборудование сетей.: Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров.		Зо 01.02
	3. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.		Зо 01.03
			Зо 01.04
	В том числе практических и лабораторных занятий		Зо 01.05
	Самостоятельная работа обучающихся		Зо 01.06
Тема 3. Передача данных по сети.	Дидактические единицы, содержание	6	Уо 02.01
	1. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.		Уо 02.02
	2 Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		Уо 02.03
	3 Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI.		Уо 02.04
	4 Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.		Уо 02.05
			Уо 02.06
			Зо 02.01
			Зо 02.02
			Уо 04.01
			Уо 04.02
			Зо 04.01
			Зо 04.02
			Уо 05.01

	5 Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей.		Уо 05.02
	6 Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.		Зо 05.01
	В том числе практических и лабораторных занятий		Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-	Уо 09.01
Тема 4. Сетевые архитектуры	Дидактические единицы, содержание	30/24	Уо 09.02
	1. Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	6	Зо 09.01
	2.Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/22	Зо 09.02
	1-2 Построение схемы компьютерной сети		
	3 -4 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet		

	5-6 Построение одноранговой сети			
	7-8 Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах			
	9-10 Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP			
	11-12 Решение проблем с TCP/IP			
	13-14 Преобразование форматов IP-адресов.			
	15-16 Расчет IP-адреса и маски подсети			
	17-20 Настройка удаленного доступа к компьютеру			
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме «Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация меж- сетевого взаимодействия.»	2/2		
Дифференцированный зачет		2		
Всего:		44/24		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория *«Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»*, оснащенная следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- маркерная доска;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные издания

Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений СПО / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. – Москва: Академия, 2020. – 192 с.

Основные электронные издания

Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1714105> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475704> (дата обращения: 13.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<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 распределенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; - Адресацию в сетях, организацию межсетевого взаимодействия 	<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 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование по теме • Индивидуальный опрос • Фронтальный опрос • Рубежный контроль • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<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; 		<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы)