

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК

ИТ и программирования

Протокол № 9 от 13.06.18

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора



О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Компьютерные сети

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчик:

Джемалова А.Г., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Компьютерные сети

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «ПХТТ» по специальности СПО:

09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, ПК 4.4	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;	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 меж-сетевое воздействия

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций (ПК):

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

Умения	Знания
Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	
Умения	Знания
Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций (ОК):

<i>Шифр комп.</i>	<i>Наименование компетенций</i>	<i>Дискрипторы (показатели сформированности)</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1.	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</i>	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.

		Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.		
ОК 2.	<i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</i>	Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.
ОК 4.	<i>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</i>	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планировать профессиональную деятельность.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.
ОК 5.	<i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</i>	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.
ОК 9.	<i>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</i>	Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10.	<i>Пользоваться профессиональ-</i>	Применять в профессиональной	Понимать общий смысл четко произнесенных	Правила построения простых и сложных

	<p><i>ной документацией на государственном и иностранном языке.</i></p>	<p>деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы.</p>	<p>высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
--	---	--	--	---

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося 64 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем 62 часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	<i>64</i>
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	<i>62</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>28</i>
практические (лабораторные) занятия	<i>24</i>
консультации	<i>4</i>
промежуточная аттестация	<i>6</i>
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>2</i>
в том числе:	
Составление сравнительной таблицы моделей OSI и TCP/IP	
Составление сравнительной таблицы технологий Ethernet, Fast Ethernet и Gigabit Ethernet	
Решение задач и упражнений по темам: – Разбиение адресного пространства с помощью масок – Команды, применяемые при диагностике протокола TCP/IP	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Осваиваемые компетенции
		л	пр	с	
1	2				4
Раздел 1.	Общие сведения о компьютерной сети				
Тема 1. Понятие и назначение информационных сетей	<i>Содержание учебного материала</i>	4			
	Краткая историческая справка. Понятие и назначение информационной вычислительной сети.	2			ОК 2
	Классификация информационной вычислительной сети. Характеристика процесса передачи данных	2			
Тема 2. Топологические модели построения сетей	<i>Содержание учебного материала</i>	2			
	Общие положения. Топологии сетей. Достоинства и недостатки различных топологий	2			ОК 2
Тема 3. Методы доступа к среде передачи данных.	<i>Содержание учебного материала</i>	2			
	Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.	2			ОК 2
Тема 4. Технологии локальных сетей	<i>Содержание учебного материала</i>	2			
	Базовые технологии локальных вычислительных сетей	2			ОК 2
Тема 5. Аппаратные средства построения сетей	<i>Содержание учебного материала</i>	2			
	Стандарты кабелей. Коммуникационное оборудование сетей	2			ОК 1, ОК 2, ОК4, , ОК5, ОК9, ОК 10
	Практические занятия		6		
	Монтаж кабельных систем		2		
	Работа с сетевыми адаптерами		2		
	Настройка удаленного доступа.		2		
Тема 6. Эталонная модель OSI	<i>Содержание учебного материала</i>	4			
	Базовая эталонная модель OSI. Основные понятия	2			ОК2, ОК9
	Функции уровней модели OSI	2			
Тема 7. Стек протоколов TCP/IP	<i>Содержание учебного материала</i>	2			
	Понятие стека протоколов TCP/IP.	2			ОК 1, ОК 2, ОК4, , ОК5, ОК9, ОК 10
	Практические занятия		2		
Тема 7. Протоколы	<i>Содержание учебного материала</i>	4			
	Протоколы: основные понятия и принципы.	2			

	Стандартные стеки коммуникационных протоколов	2			
Тема 8. Адресация в сетях	<i>Содержание учебного материала</i>	2			ОК 1, ОК 2, ОК4, , ОК5, ОК9, ОК 10
	Адресация в IP-сетях. Форматы адресов и их преобразование Подсети и маски	2			
	Практические занятия		10		
	Преобразование форматов IP-адресов. Разбиение сети на подсети		2		
	Изучение диагностических утилит TCP/IP. Настройка маршрутизатора		2		
	Разбиение адресного пространства с помощью масок		4		
	Команды, применяемые при диагностике протокола TCP/IP		2		
Тема 9. Глобальные вычислительные сети	Содержание учебного материала	2			ОК 1, ОК 2, ОК4, , ОК5, ОК9, ОК 10
	Типы глобальных сетей. Структура глобальной сети. Технологии построения глобальных сетей	2			
	Практические занятия		4		
	Настройка почтового сервера и клиента		2		
	Изучение веб-браузеров. Подключение ЛВС к Интернет		2		
Тема 10. Безопасность компьютерных сетей	Содержание учебного материала	2			ОК 1, ОК 2, ОК4, , ОК5, ОК9, ОК 10
	Защита информации в Интранет/Интернет. Брандмауэр	2			
	Практические занятия		2		
	Защита информации в Интернет .Настройка брандмауэра		2		
Самостоятельная работа	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			2	
	Составление сравнительной таблицы моделей OSI и TCP/IP				
	Составление сравнительной таблицы технологий Ethernet, Fast Ethernet и Gigabit Ethernet				
	Решение задач и упражнений по темам: – Команды, применяемые при диагностике протокола TCP/IP				
		Всего: 52	28	24	2
		Консультация	4		
		Экзамен	6		
		Всего		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

1. Стол преподавателя - 1 шт.
2. Столы ученические – 12 шт.
3. Стул преподавателя – 1 шт.
4. Стулья ученические - 15 шт.
5. Компьютер – 12 шт.
6. Доска магнитная – 1 шт.

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

1. Стол преподавателя - 1 шт.
2. Столы ученические – 12 шт.
3. Стул преподавателя – 1 шт.
4. Стулья ученические - 15 шт.
5. Компьютер – 12 шт.
6. Шкаф – 1 шт.

Технические средства обучения:

1. Сетевые адаптеры
2. Модемы
3. Маршрутизаторы
4. Коммутаторы
5. Сетевые кабели
6. Обжимные клещи RJ-45

Программное обеспечение:

1. ОС Windows
2. ОС Linux
3. Oracle VM VirtualBox
4. Mininet

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.
2. Новожилов Е.О. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.

Дополнительные источники:

1. Олифер В.Г. , Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. - СПб.: Питер, 2016г.
2. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения: 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 межсетевое воздействие.</p>	<p>практические работы</p>
<p>знания: 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>	<p>Опросы устные и письменные, проверочные работы, тестирование,</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>экзамен</p>

Разработчик:

ГБПОУ «ПХТТ»

преподаватель

Джемалова А.Г.