

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
Зареченский технологический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пензенский государственный технологический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗТИ – филиала ПензГТУ
Н.Н. Багаев
2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные сети и телекоммуникации

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования
технического профиля:

09.02.01

Компьютерные системы и комплексы

год подготовки 2014

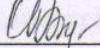
Заречный, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Разработчик: Сорокина О.Н., преподаватель Зареченского технологического института – филиала ПензГТУ.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией общепрофессиональных дисциплин и ПМ УГС 09.00.00, 11.00.00.

Протокол от 31 08 2017 г. № 1

Председатель ЦМК  / Волкова О.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена методическим советом ЗТИ – филиала ПензГТУ.

Протокол от 31 08 2017 г. № 1

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные сети и телекоммуникации

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети и телекоммуникации» относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения учебной дисциплины «Компьютерные сети и телекоммуникации» обучающийся должен:

знать

- основную терминологию, определения и понятия предметной области сетей связи;
- методы коммутации в сетях связи;
- основные стандартизирующие организации в области сетей связи и сферу их деятельности;
- эталонную модель взаимодействия открытых систем, модели TCP/IP, IEEE802;
- перечень основных протоколов различных стеков сетей и систем передачи информации;
- основные типы сред передачи данных, их характеристики, область их применения;
- типы модуляции аналоговых сигналов, основные методы кодирования сигналов;
- принципы организации адресного пространства IPv4 и IPv6.

уметь

- грамотно пользоваться языком предметной области сетей связи;
- определять элементы структурированной кабельной системы организации, ограничения их применения;
- ориентироваться в стандартах IEEE 802;
- оценивать работоспособность сети, построенной на базе технологии Fast Ethernet;
- определять область применения того или иного транспортного протокола.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Рекомендуемое количество часов максимальной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 79 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 47 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	79
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические работы	40
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	47
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Применение технологий физического уровня передачи данных		79 (39+40)	
Тема 1.1 Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	6	
	1 Виды сетей, их основные составляющие. Сетевые топологии.		1
	2 Среды передачи данных. Методы доступа.		1
	3 Стандартные стеки коммуникационных протоколов.		2
	Практические работы	4	
	1 Выполнение сравнительного анализа стеков протоколов OSI и TSP/IP/		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Изучение конспекта лекций. Подготовка сообщения по темам раздела. Подготовка к защите практических работ.		
Тема 1.2 Каналы передачи данных	Содержание учебного материала	4	
	1 Аналоговые и цифровые каналы передачи данных. Способы модуляции. Модемы.		2
	2 Характеристики проводных линий связи. Спутниковые каналы и сотовые системы связи.		2
	Практические работы	8	
	1 Исследование спектра сигналов.		
	2 Передача данных в сети.		
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	Изучение конспекта лекций. Подготовка сообщения по темам раздела. Подготовка к защите практических работ.		

Тема 1.3 Защита информации в компьютерных сетях	Содержание учебного материала		4	
	1	Защита информации в проводных сетях.		2
	2	Защита информации в беспроводных сетях.		2
	Практические работы		4	
	1	Обеспечение защищенной передачи информации по сети.		
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
Изучение конспекта лекций.				
Подготовка сообщения по темам раздела. Подготовка к защите практических работ.				
Тема 1.4 Построение локальных сетей	Содержание учебного материала		8	
	1	Сетевые устройства.		2
	2	Логическая структуризация сети.		2
	3	Типовые схемы применения сетевого оборудования.		2
	4	Беспроводные и виртуальные локальные сети.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
Изучение конспекта лекций. Подготовка сообщения по темам раздела.				
Тема 1.5 Построение больших сетей	Содержание учебного материала		6	
	1	Протоколы больших сетей. Адресация в больших сетях.		2
	2	Принципы объединения сетей. Организация доменов и доменных имен.		2
	3	Сисемы автоматизированного проектирования локальной сети.	2	
	Практические работы		12	
	1	Анализ трафика в сетях Ethernet.		
	2	Применение САПР в проектировании локальной сети.		
Самостоятельная работа обучающихся		10		
Изучение конспекта лекций.				
Подготовка сообщения по темам раздела. Подготовка к защите практических работ.				
Тема 1.6 Глобальные сети	Содержание учебного материала		6	
	1	Классификация, структура и функции глобальных сетей.		2

	2	Коммутация в глобальных сетях. Базовые технологии глобальных протоколов.		2
	3	Удаленный доступ.		2
	Практические работы		4	
	1	Применение специализированного ПО для организации удаленного доступа		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Изучение конспекта лекций. Подготовка сообщения по темам раздела. Подготовка к защите практических работ.			
Тема 1.7 Техническая поддержка КС	Содержание учебного материала		5	
	1	Обеспечение работоспособности и определение технического состояния КС.		
	2	Техническая поддержка локальных сетей. Определение качественного состояния кабельных линий.		2
	Практические работы		8	
	1	Устранение возможных сбоев в сети с использованием программ мониторинга. Тестирование ЛВС		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	Изучение конспекта лекций. Подготовка сообщения по темам раздела. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к экзамену			
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
			Всего	126

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории компьютерных сетей и телекоммуникаций.

Оборудование лаборатории:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры в сборе;
- пакет лицензионных и свободно распространяемых программ;
- доска фиксированная.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Кузин А. В. Компьютерные сети: учеб. пособие/А. В. Кузин, Д. А. Кузин.-4-е изд., перераб. и доп.- М. : Форум: ИНФРА-М, 2014.- 190 с.- (Профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Кузин А. В. Компьютерные сети: учебное пособие.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011.- 192 с.: ил.- (Профессиональное образование)

4. Серёдкин, А.Н. Основы защиты информации и информационные технологии: Учебное пособие в 3 частях. – Кн. 2: Криптография, криптоанализ и методы защиты информации в ИС и ИТ [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Серёдкин, В.Р. Роганов, В.О. Филиппенко. – Электрон. дан. – Пенза: ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2013. – 180 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62755




5. Воронцов, А.А. Локальные вычислительные сети. Конспект лекций для студентов специальности 230100.62 дневной, вечерней и заочной форм обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. дан. – Пенза: ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2014. – 204 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62744

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
грамотно пользоваться языком предметной области сетей связи	Выполнение и защита практических работ.
определять элементы структурированной кабельной системы организации, ограничения их применения	Выполнение и защита практических работ.
ориентироваться в стандартах IEEE 802	Выполнение и защита практических работ.
оценивать работоспособность сети, построенной на базе технологии Fast Ethernet;	Выполнение и защита практических работ.
определять область применения того или иного транспортного протокола.	Выполнение и защита практических работ.
Знания:	
основную терминологию, определения и понятия предметной области сетей связи	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины
методы коммутации в сетях связи;	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины
основные стандартизирующие организации в области сетей связи и сферу их деятельности;	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины
эталонную модель взаимодействия открытых систем, модели TCP/IP, IEEE802;	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины
перечень основных протоколов различных стеков сетей и систем передачи информации;	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины
основные типы сред передачи данных, их характеристики, область их применения;	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины
типы модуляции аналоговых сигналов, основные методы кодирования сигналов;	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины
принципы организации адресного пространства IPv4 и IPv6.	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины

СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ НА ОЧЕРЕДНОЙ УЧЕБНЫЙ ГОД

Учебный год	Решение цикловой методической комиссии	Подпись председателя ЦМК
201 <u>5</u> -201 <u>6</u>	Переутверждено Протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2015</u>	
201 <u>6</u> -201 <u>7</u>	Переутверждено Протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2016</u>	
201 <u>7</u> -201 <u>8</u>	Переутверждено Протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2017</u>	
201_ -201_	Переутверждено Протокол № от	
201_ -201_	Переутверждено Протокол № от	