

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

«31» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии физического уровня передачи данных

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

09.02.02

Компьютерные сети

год приема 2014

Заречный, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети.

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 2017г. № 1

Председатель ЦМК



Волкова О.В.

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

Протокол от 31 08 2017г. № 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

Технологии физического уровня передачи данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля: 09.02.02 Компьютерные сети.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Технологии физического уровня передачи данных» относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети.

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

В результате освоения учебной дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» обучающийся должен **уметь**:

- осуществлять необходимые измерения параметров сигналов;
- рассчитывать пропускную способность линии связи.

В результате освоения учебной дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» обучающийся должен **знать**:

- физические среды передачи данных;
- типы линий связи;
- характеристики линий связи передачи данных;
- современные методы передачи дискретной информации в сетях;
- принципы построения систем передачи информации;
- особенности протоколов канального уровня;
- беспроводные каналы связи, системы мобильной связи.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Рекомендуемое количество часов максимальной учебной нагрузки обучающегося – 142 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 42 часа.

- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	142
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические работы	50
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	42
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных»

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		100 (50+50)	
Тема 1.1 Основные понятия дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных».	Содержание учебного материала	4	
	1 Канал связи.		1
	2 Сигнал и его характеристики.		1
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение конспекта лекций.		
Тема 1.2 Проводные линии связи	Содержание учебного материала	14	
	1 Классификация линий связи и их характеристики		2
	2 Понятие физической среды передачи данных, типы линий связи		2
	3 Проводные линии связи и передачи данных		2
	4 Параметры и конструктивное исполнение коаксиальных кабелей и кабелей типа «витая пара»		2
	5 Волноводы и микрополосковые линии связи	2	
	Практические работы	16	
	1 Исследование непрерывных электрических сигналов и их параметров		
	2 Исследование дискретных сигналов и измерение их параметров		
	3 Монтаж коаксиальных кабелей		
	4 Монтаж кабеля «витая пара»		
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	Изучение конспекта лекций. Проработка практических навыков, подготовка отчетов. Подготовка сообщения по темам: – Окна прозрачности оптоволокна; – Применение различных категорий «витой пары».		
	Тема 1.3 Беспроводные линии связи и методы	Содержание учебного материала	12
1 Применение беспроводных линий связи для передачи информации		2	

передачи информации с их помощью	2	Антенно-фидерные устройства		2
	3	Радиорелейные линии связи (РРЛ)		2
	4	Спутниковые системы связи		2
	5	Системы мобильной связи		2
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
Изучение конспекта лекций. Подготовка сообщения по темам: – Технологии Wi-Fi и Wi-MAX: сходства и различия; – Технологии 2/3/4G.				
Тема 1.4 Методы модуляции и кодирования данных	Содержание учебного материала		12	
	1	Методы модуляции непрерывных данных		2
	2	Методы модуляции дискретных данных		2
	3	Цифровое кодирование		2
	4	Логическое кодирование	2	
	Практические работы		4	
	1	Исследование спектра сигналов		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
Изучение конспекта лекций. Проработка практических навыков, Подготовка сообщения по темам: – Мультиплексирование данных; – Компрессия данных.				
Тема 1.5 Телекоммуникационные сети	Содержание учебного материала		8	
	1	Классификация телекоммуникационных сетей		2
	2	Передача данных на основе телефонных сетей		2
	3	Устройства для организации сети		2
	4	Обобщение пройденного материала	2	
	Практические работы		30	
	1	Исследование характеристик витой пары		
2	Исследование характеристик коаксиального кабеля			

	3	Исследование характеристик оптоволоконных линий связи		
	4	Монтаж оптоволоконных линий передачи данных		
	5	Расчет пропускной способности проводных линий связи		
	6	Проектирование слаботочной системы здания		
	Самостоятельная работа обучающихся		17	
	Изучение конспекта лекций. Проработка практических навыков, подготовка отчетов.			
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
			Всего	142

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории организации и принципов построения компьютерных систем.

Оборудование лаборатории:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. 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. Литвинская, О.С. Основы теории передачи информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.С. Литвинская, Н.И. Чернышев. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2012. — 130 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=63106

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:	
Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов	Выполнение и защита практических работ. Экзамен
Рассчитывать пропускную способность линии связи	Выполнение и защита практических работ. Экзамен
Знания:	
Физические среды передачи данных	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины Экзамен
Типы линий связи	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины Экзамен
Характеристики линий связи передачи данных	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины Экзамен
Современные методы передачи дискретной информации в сетях	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины Экзамен
Принципы построения систем передачи информации	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины Экзамен
Особенности протоколов канального уровня	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины Экзамен
Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи	Дифференцированный опрос Проверка подготовки сообщений Тестирование по темам дисциплины Экзамен

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	