

**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Приказ директора колледжа

от 24.03.2017 г. № 121/1-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

*«профессиональный цикл»*

*программы подготовки специалистов среднего звена*

*09.02.02 Компьютерные сети*

**Самара, 2017**

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
Информационных технологий  
Председатель

\_\_\_\_\_ Е.В. Третьякова

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Составитель: Куликова Ю.И., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 803.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2016 г. № 686н., также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	16

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Технологии физического уровня передачи данных»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Технологии физического уровня передачи данных – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети базовой подготовки разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована на очной и заочной формах обучения и в дополнительном профессиональном образовании.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к обще профессиональным учебным дисциплинам профессионального цикла.

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

#### Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	осуществлять необходимые измерения параметров сигналов
У 2	рассчитывать пропускную способность линии связи

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	физические среды передачи данных
Зн 2	типы линий связи
Зн 3	характеристики, линий связи передачи данных
Зн 4	современные методы передачи дискретной информации в сетях
Зн 5	принципы построения систем передачи информации
Зн 6	особенности протоколов канального уровня
Зн 7	беспроводные каналы связи, системы мобильной связи

Вариативная часть - не предусмотрено

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.02 Компьютерные сети и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
ПК 3.1.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
ПК 3.2.	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	8
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Составление хронологических таблиц, блок-схем, подготовка сообщений, презентаций.	
Итоговая аттестация в форме (указать)	экзамен

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины *Технологии физического уровня передачи данных*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1.</b>	<b>ЛИНИИ СВЯЗИ И МЕТОДЫ ПЕРЕДАЧИ ДИСКРЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ.</b>				
<b>Тема 1.1.</b>	Содержание учебного материала			22	
Классификация линий связи и их характеристики	1	Физическая среда передачи данных.	<i>Зн.1-3</i> <i>Ум.1,2</i>		2
	2	Понятия, типы сред передачи данных (линий связи).			
	3	Коммутируемые и выделенные каналы связи.			
	4	Электрические сигналы и их характеристики			
	5	Амплитуда, частота, фаза, скважность. Затухание			
6	Непрерывные электрические сигналы				
7	Импульсные сигналы				
8	Цифровые сигналы.				
9	Преобразование аналогового сигнала в цифровую форму, этапы преобразования				
10	Преобразование цифрового сигнала в аналоговую форму, этапы преобразования				
11	Методы передачи дискретной информации в сетях.				
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>Ум.1,2</i> <i>ОК.1,2,4</i>	6	
	– Исследование непрерывных электрических сигналов и их параметров				
	– Исследование дискретных (импульсных) сигналов и измерение их параметров; – исследование спектров сигналов.				
	Контрольные работы			2	
	– линии связи.				
<b>Тема 1.2.</b>	Содержание учебного материала			22	
Проводные линии связи и передачи данных.	1	Классификация проводных линий связи	<i>Зн.5-7</i> <i>Ум.1,2</i>		2
	2	Коаксиальный кабель.			
	3	Способы защиты от помех в коаксиальном кабеле.			
	4	Витая пара Защиты от помех в кабеле помех в кабеле витая пара			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	5 6 7 8 9 10 11	Волоконно-оптический кабель Способы защиты от помех в волоконно-оптическом кабеле Одноранговая и двуранговая архитектуры Архитектура файл –сервер. Архитектура клиент –сервер. Маршрутизация пакетов в проводных сетях			
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия – исследование коаксиальных кабелей; – исследование витой пары; – исследование оптоволоконных линий передачи.		<i>Ум.1,2 ОК.1,2,8,9</i>	6	
	Контрольные работы – проводные линии связи.			2	
<b>Тема 1.3.</b> Беспроводные линии связи и методы передачи информации с их помощью.	Содержание учебного материала				
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Преимущества и применение беспроводных линий связи Электромагнитные волны: свойства, характеристики, параметры. Распространение электромагнитных волн в различных средах Диапазоны радиоволн и особенности их распространения Антенно-фидерные устройства, типы и классификация антенн Параметры антенн и их применение в устройствах передачи данных Радиорелейные линии связи Линии связи с использованием искусственных спутников Земли Использование инфракрасного диапазона радиоволн для передачи информации. Использование оптического диапазона радиоволн для передачи информации. Системы мобильной связи. Оборудование для беспроводного доступа.	<i>Зн.5-7 Ум.1,2</i>	24	2
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
			<i>отрено</i>	
	Практические занятия <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа с коннекторами коаксиальных кабелей и витых пар;</li> <li>– исследование затухания в линиях передач;</li> <li>– исследование беспроводной линии связи.</li> <li>– исследование протоколов защиты от помех в беспроводных линиях связи</li> </ul>	<i>Ум.1,2 ОК.1,2,8,9</i>	8	
	Контрольные работы <ul style="list-style-type: none"> <li>– беспроводные линии связи.</li> </ul>		2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>КАНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ МОДЕЛИ OSI.</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	Содержание учебного материала		8	
Понятие о сетевой модели OSI	1	Понятие о сетевой модели OSI, уровни модели		1
	2	Физический уровень модели OSI	<i>Зн.2-7</i>	
	3	Канальный уровень модели OSI	<i>Ум.1,2</i>	
	4	Особенности протоколов канального уровня		
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Ум.1,2 ОК.1,2,8,9</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обнаружение и коррекция ошибок.</li> </ul>		2	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение способов связи устройств по витой паре.</li> <li>– Изучение структуры доступа в сеть.</li> <li>– Изучение децентрализованной сети.</li> <li>– Анализ программ для учета сетевого трафика.</li> <li>– Анализ сетей на основе ARCNe</li> <li>– Изучение терминальной архитектуры подключения в сеть.</li> <li>– Подготовка сообщений о преимуществах беспроводных линий связи</li> <li>– Анализ формы и характеристик электрических сигналов</li> <li>– Решение задач по расчету скорости передачи данных</li> </ul>			



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение конструктивных особенностей, проводных линий связи</li> <li>– Изучение характеристик и параметров проводных линий связи</li> <li>– Работа со стандартными программами обработки прерываний.</li> <li>– Исследование стандарта IEEE 802.3</li> <li>– Анализ технологии Token Ring.</li> <li>– Изучение избыточных помехоустойчивых кодов канального уровня</li> <li>– Изучение протоколов IP-телефонии.</li> <li>– Изучение протоколов IP-телефонии.</li> <li>– Подготовка сообщения: аномалия Билэди</li> <li>– Изучение технологии Voice Over IP.</li> <li>– Выбор конкретных способов и методов кодирования для обнаружения и коррекции ошибок.</li> <li>– Подготовка сообщения: аномалия Билэди</li> </ul>			
<b>Всего:</b>			162	

### Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОП/.02 Технологии физического уровня передачи данных

Код	Наименование результата обучения
У 1	осуществлять необходимые измерения параметров сигналов;
У 2	рассчитывать пропускную способность линии связи;

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	физические среды передачи данных
Зн 2	типы линий связи
Зн 3	характеристики, линий связи передачи данных
Зн 4	современные методы передачи дискретной информации в сетях
Зн 5	принципы построения систем передачи информации
Зн 6	особенности протоколов канального уровня
Зн 7	беспроводные каналы связи, системы мобильной связи

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета основ теории кодирования и передачи информации и лаборатории эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий «Технологии физического уровня передачи данных».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет;
- проектор, экран,
- мультимедийный комплект.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- компьютеры, объединенные локальной сетью с установленным лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

##### Основные источники:

Для преподавателей

1. В.Г. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 958 с.
2. С.А. Пескова, А.В. Кузин, А.Н. Волков. Сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 3-е изд. – М.: Издат. центр «Академия», 2013. – 352 с.
3. Е.И. Нефедов. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: Учебник для сред. проф. образования. – М.: Издат. Центр «Академия», 2014. – 320 с.

Для студентов

1. В.Г. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2015. – 958 с.
2. С.А. Пескова, А.В. Кузин, А.Н. Волков. Сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 3-е изд. – М.: Издат. центр «Академия», 2014. – 352 с.

## Дополнительные источники

### Для преподавателей

1. В.П. Дьяконов, А.А. Образцов, В.Ю. Смердов. Электронные средства связи. - М.: СОЛОН-Пресс, 2012.- 432.
2. Г.П. Катунин, Г.В. Мамчев, В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие. В 3 томах. Том 2 – Радиосвязь, радиовещание, телевидение. – М.: Горячая линия – Телеком, 2013. – 672 с.
3. В.И. Каганов. Радиотехнические цепи и сигналы: Учебник для сред. проф. образования. – М.: Издат. центр «Академия», 2012. 224 с.
4. Штефан Науманн. Компьютерная сеть. Проектирование, создание, обслуживание. – М.: ДМК, 2012. – 336 с.
5. Андерсон К., Минаси М. Локальные сети. Полное руководство. – М.: Век, 2012. - 624 с.

### Для студентов

1. Основы современной криптографии. Баричев С. Г., Серов Р.Е. - СПб. Издательство «Наука и Техника», 2013. – 152 с.: ил.
2. Секреты и ложь. Безопасность данных в цифровом мире / Б. Шнаер. – СПб.: Питер, 2013. – 368 с.: ил. – (Серия «классика Computer Science»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществляет необходимые измерения параметров сигналов;</li> <li>- Рассчитывает пропускную способность линии связи;</li> </ul>	Практическое задание, оценка выполнения практического задания.
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- физические среды передачи данных;</li> <li>- типы линий связи;</li> <li>- характеристики, линий связи передачи данных;</li> <li>- современные методы передачи дискретной информации в сетях;</li> <li>- принципы построения систем передачи информации;</li> <li>- особенности протоколов канального уровня;</li> <li>- беспроводные каналы связи, системы мобильной связи</li> </ul>	Опрос, тестирование, отчет по самостоятельной работе.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 02 Технологии физического уровня передачи данных**

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p><b>ВПД 5.2.1.</b> Участие в проектировании сетевой инфраструктуры.</p> <p><b>ПК 1.1.</b> Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.</p> <p><b>ПК 1.2.</b> Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.</p>				
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять необходимые измерения параметров сигналов</li> </ul>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Исследование непрерывных электрических сигналов и их параметров.</li> <li>– Исследование дискретных (импульсных) сигналов и измерение их параметров.</li> <li>– Исследование спектров сигналов</li> </ul>	8	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостоятельное изучение конструктивных особенностей, характеристик и параметров различных видов проводных линий связи по справочной литературе и электронным ресурсам, сети Интернет.</li> </ul>	27
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физические среды передачи данных; типы линий связи;</li> <li>– характеристики, линий связи передачи данных;</li> <li>– современные методы передачи дискретной информации в сетях;</li> <li>– принципы построения систем передачи информации;</li> <li>– особенности протоколов</li> </ul>	<p>Наименования теоретических тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие о физической среде передачи данных, типы сред передачи данных (линий связи).</li> <li>– Электрические сигналы и их характеристики.</li> <li>– Непрерывные электрические сигналы.</li> <li>– Импульсные сигналы.</li> <li>– Преобразование аналогового сигнала в цифровую форму, этапы преобразования.</li> <li>– Методы передачи дискретной информации в сетях.</li> <li>– Физический и канальный уровни модели.</li> <li>– Особенности протоколов канального уровня.</li> <li>– Обнаружение и коррекция ошибок</li> </ul>	44	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостоятельное изучение различных избыточных помехоустойчивых кодов канального уровня с использованием электронных ресурсов и сети Интернет.</li> <li>– Выбор конкретных</li> </ul>	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
канального			способов и методов кодирования для обнаружения и коррекции ошибок	
<p><b>ВПД 5.2.3.</b> Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.</p> <p><b>ПК 3.1.</b> Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.</p> <p><b>ПК 3.2.</b> Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.</p>				
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать пропускную способность линии связи</li> </ul>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Исследование коаксиальных кабелей.</li> <li>– Исследование витой пары.</li> <li>– Исследование оптоволоконных линий передачи.</li> <li>– Работа с коннекторами коаксиальных кабелей и витых пар.</li> <li>– Сварка оптоволоконных линий.</li> <li>– Исследование затухания в линиях передач.</li> <li>– Исследование беспроводной линии связи</li> </ul>	12	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</li> <li>– Самостоятельный анализ формы и характеристик электрических сигналов.</li> <li>– Решение задач по расчету скорости передачи данных.</li> <li>– Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка их к защите</li> </ul>	27
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типы линий связи;</li> <li>– характеристики, линий связи передачи данных;</li> <li>– беспроводные каналы связи, системы мобильной связи</li> </ul>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Классификация проводных линий связи.</li> <li>– Коаксиальный кабель и витая пара.</li> <li>– Волноводы и микрополосковые линии связи.</li> <li>– Волоконно-оптический кабель.</li> <li>– Преимущества и применение беспроводных линий связи.</li> <li>– Электромагнитные волны: свойства, характеристики, параметры.</li> <li>– Распространение электромагнитных волн в различных средах, диапазоны радиоволн и особенности их распространения.</li> <li>– Антенно-фидерные устройства, типы и классификация антенн.</li> </ul>	44		

<b>Наименование образовательного результата ФГОС СПО</b>	<b>Виды учебной деятельности</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>– Параметры антенн и их применение в устройствах передачи данных.</li><li>– Радиорелейные линии связи.</li><li>– Линии связи с использованием искусственных спутников Земли.</li><li>– Использование инфракрасного и оптического диапазонов радиоволн для передачи информации.</li><li>– Системы мобильной связи.</li><li>– Понятие о сетевой модели OSI, уровни модели</li></ul>			

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	Физическая среда передачи данных.	2	Лекция-визуализация	ОК 1,2,4,8,9 ПК 1.1, 1.2, 3.1, 3.2
2.	Способы защиты от помех в кабеле витая пара	2	Проблемно-ориентированный анализ	ОК 1,2,4,8,9 ПК 1.1, 1.2, 3.1, 3.2
3.	Методы передачи дискретной информации в сетях.	2	Мозговой штурм	ОК 1,2,4,8,9 ПК 1.1, 1.2, 3.1, 3.2
4.	Радиорелейные линии связи	2	Применение элементов эвристической беседы	ОК 1,2,4,8,9 ПК 1.1, 1.2, 3.1, 3.2
5.	Оборудование для беспроводного доступа	2	Применение элементов дистанционных образовательных технологий	ОК 1,2,4,8,9 ПК 1.1, 1.2, 3.1, 3.2
6.	Электромагнитные волны: свойства, характеристики, параметры.	2	Тренинг	ОК 1,2,4,8,9 ПК 1.1, 1.2, 3.1, 3.2
7.	Амплитуда, частота, фаза, скважность. Затухание	2	Метод анализа конкретной ситуации	ОК 1,2,4,8,9 ПК 1.1, 1.2, 3.1, 3.2
8.	Особенности протоколов канального уровня	2	Практическое занятие	ОК 1,2,4,8,9 ПК 1.1, 1.2, 3.1, 3.2
9.	Системы мобильной связи.	2	Лекция-визуализация	ОК 1,2,4,8,9 ПК 1.1, 1.2, 3.1, 3.2
10.	Понятие о сетевой модели OSI, уровни модели	2	Мини-лекция с элементами эвристической беседы	ОК 1,2,4,8,9 ПК 1.1, 1.2, 3.1, 3.2



<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
ПК 3.1.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
ПК 3.2.	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

**Куликова Юлия Ивановна**

**Преподаватель дисциплины «*Технологии физического уровня передачи данных*»**

**ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 Технологии физического уровня передачи данных**

***«профессиональный цикл»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
09.02.02 Компьютерные сети***