



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 13 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

*Общепрофессиональный цикл*

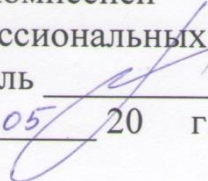
*программы подготовки специалистов среднего звена*

*по специальности 09.02.06.Сетевое и системное администрирование*

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией

общефессиональных дисциплин

Председатель  Муракова Г.В.

« 06 » 05 20 г.

Составитель: Кузнецова Т.П. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1548.

## ***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**
- 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональный цикл.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 02, ОК 04- ОК 05, ОК 09- ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 5.3	Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов.  Рассчитывать пропускную способность линии связи.	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.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности: *09.02.06.Сетевое и системное администрирование*

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
- ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
- ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
- ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.
- ПК 5.3. Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 13 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ»**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	50
<b>Объем образовательной программы</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа<sup>1</sup></i>	2
<b>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</b>	

---

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объём в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Тема 1. Исторические этапы развития технологий физического уровня передачи данных.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 5.3
	Цели и задачи дисциплины. Исторические этапы развития технологий физического уровня передачи данных. Перспективы развития сред передачи данных.		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>2</b>		
Тема 2. Типы линий связи	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>4</b>	
	Понятие физической среды передачи данных, типы линий связи. Электрические сигналы и их характеристики, непрерывные электрические сигналы, дискретные		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
Тема 3. Характеристики линий связи	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>	
	Затухание и волновое сопротивление		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
Тема 4. Типы кабелей	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>	
	Классификация кабельных линий. Параметры и конструктивное исполнение коаксиальных кабелей и кабелей типа «витая пара», волоконно-оптический кабель.		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
Тема 5. Аппаратура передачи данных	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>	
	Аппаратура передачи данных и ее основные характеристики.		

	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 5.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 6 Архитектура физического уровня	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Взаимодействие устройств. Архитектура физического уровня и топологии сетей. Топология физических связей. Сетевая архитектура. Аппаратные компоненты.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 7 Методы доступа	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Методы доступа		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 8 Коммутация каналов и коммутация пакетов	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Задача коммутации. Коммутация каналов. Коммутация пакетов		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 9 Функции канального уровня.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Канальный уровень. Функции канального уровня. Структура кадра данных. Стандарты Ethernet		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 10 Протоколы канального уровня	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Протоколы канального уровня: FrameRelay, Token Ring, FDDI, PPP.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 11 Безопасность канального уровня	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Безопасность канального уровня. Атаки на канальном уровне сети. Роль коммутаторов в безопасности канального уровня		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 12 Беспроводная среда передачи	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Преимущества беспроводных коммутаций. Беспроводная линия связи. Диапазоны электромагнитного спектра. Распространение электромагнитных волн.		

	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 14 Беспроводные компьютерные сети.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>	
	Беспроводные компьютерные сети.		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 15 Безопасность беспроводных компьютерных сетей	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>	
	Безопасность беспроводных компьютерных сетей		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
<b>В том числе, практических/лабораторных работ (примерная тематика):</b>		<b>(18)</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналого-цифровое преобразование сигналов.</li> <li>2. Расчет пропускной способности.</li> <li>3. Изучение конструкции и маркировки коаксиальных кабелей и кабелей типа «витая пара», волоконно-оптический кабелей.</li> <li>4. Изучение топологий компьютерных сетей.</li> <li>5. Изучение стандартов Ethernet.</li> <li>6. Изучение стандартов беспроводной связи.</li> </ol>			
<b>Промежуточная аттестация диф.зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>50</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «ОП. 13 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ»

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

Лаборатория «Основы телекоммуникаций», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Костров Б.В. Технологии физического уровня передачи данных 2016 ОИЦ «Академия»

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 13 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> 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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.  Письменный опрос в форме тестирования
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов. Рассчитывать пропускную способность линии связи.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.  Текущий контроль в форме защиты практических работ

	<p>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>	
--	--	--

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>