

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ ЯРОСЛАВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ № 21

«УТВЕРЖДАЮ»



Директор ГПОУ ЯО ЯПК № 21

В.И. Кусков

20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.02 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

для специальности

09.02.02 Компьютерные сети

Разработал(а):

преподаватель *А.М. Елистратов*

Ярославль

2019 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии «Информатика и вычислительная техника».

Протокол № 1 от «28» августа 20 10 г.

Председатель МК  А.М. Елистратов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины «Основы теории информации» направлено на формирование профессиональных и общих компетенций:

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.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения 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. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии физического уровня передачи данных

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 09.02.02 «Компьютерные сети»

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

П.00 Профессиональный цикл.

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

ОПД.02 Технологии физического уровня передачи данных.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Осуществлять необходимые проверки соединений в линиях связи;
- Рассчитывать пропускную способность линий связи.

В результате освоения дисциплины 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>105</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>70</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>12</i>
контрольные работы	<i>2</i>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>35</i>
<i>Итоговая аттестация в дифференцированном зачете</i>	

2.2. 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)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Введение. Понятие среды передачи данных.	2	1
Раздел 1. Электрическая среда передачи данных		28	
Тема 1.1. Передача данных по электрическим линиям связи	Формы представления электрических сигналов.	4	1
	Основные характеристики электрических линий связи	2	1
	Практическая работа №1. Измерение характеристик линий связи	2	2
Тема 1.2. Коаксиальный кабель	Несимметричный коаксиальный кабель.	2	1
	Аксессуары коаксиального кабеля.	2	2
Тема 1.3. Симметричный кабель «витая пара»	Основные понятия кабеля «витая пара»	4	1
	Характеристики и классификация кабеля «витая пара»	4	1
	Конструкция кабеля «витая пара». Стандартизация цветовой маркировки кабеля «витая пара».	2	1
	Практическая работа №2. Неразъемные соединители кабеля «витая пара».	1	2
	Практическая работа №3. Разъемные (модульные) соединители кабеля «витая пара».	1	2
Контрольная работа по разделу 1		2	
Раздел 2. Оптическая среда передачи данных		16	
Тема 2.1. Оптическое волокно.	Оптическое волокно. Основные понятия, принципы работы.	4	1
	Потери, пропускная способность, источники и приемники излучения.	4	1
	Конструкция и основные характеристики оптоволоконного кабеля	4	1

	Практическая работа №4. Неразъемное соединение оптического волокна.	2	2
	Практическая работа №5. Разъемные соединители оптического волокна	2	2
Контрольная работа по разделу 2		2	
	Самостоятельная работа к разделам 1,2. Подготовка рефератов на темы: 1. Измерение характеристик кабелей для электрической передачи. 2. Коаксиальный кабель 3. Аксессуары коаксиального кабеля 4. Кабель «витая пара» 5. Аксессуары кабеля «витая пара» 6. Оптоволоконный кабель 7. Аксессуары оптоволоконного кабеля	24	2
Раздел 3. Беспроводная среда передачи данных		14	
Тема 3.1. Стандарты и технологии беспроводных сетей передачи данных.	Стандарты и технологии беспроводных сетей передачи данных.	4	1
	Технология беспроводной передачи данных IEEE802.11 (Wi-Fi)	4	1
	Технология беспроводной передачи данных IEEE802.16 (WiMAX)	4	1
	Практическая работа №6. Настройка точки доступа на базе Wi-Fi маршрутизатора.	2	2
	Практическая работа №7. Организация и настройка беспроводной на базе Wi-Fi маршрутизаторов	2	2
Контрольная работа по разделу 2		2	
Раздел 4. Системы передачи информации		6	
	Принципы построения систем передачи информации	4	1

Тема 4.1. Системы передачи информации	Практическая работа №8. Расчет пропускной способности электрических линий связи.		2
	Практическая работа №9. Расчет пропускной способности оптических линий связи.	1	2
	Самостоятельная работа к разделу 3. Подготовка презентаций по настройке беспроводных маршрутизаторов различных моделей и производителей.	11	2
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		105	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информационных технологий и лаборатории «Компьютерные сети».

Технические средства обучения: Персональные компьютеры, проектор, экран, локальная сеть, лабораторное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. М. Гук. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2016г.
2. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд., СПб: Питер, 2015г.
3. Щербаков В.Б., Ермаков С.А. Безопасность беспроводных сетей: стандарт IEEE 802.11. - М: РадиоСофт, 2017
4. Кульгин М.В. Компьютерные сети. Практика построения. Для профессионалов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2016г.
5. Рашич А. В. Сети беспроводного доступа WiMAX: учеб. пособие / Рашич А.В.— Пб.: изд-во Политехн. ун-та, 2015

Дополнительные источники:

6. Гейер, Джим. Беспроводные сети. Первый шаг : Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2005
7. Информационные и обучающие материалы компании Cisco
8. Интернет сайт компании АБН www.abn.ru
9. Интернет сайт компании D-Link www.d-link.ru
10. Интернет сайт компании Tayle www.nikomax.ru
11. Интернет сайты производителей сетевого и телекоммуникационного оборудования.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
Осуществлять необходимые проверки соединений в сетях;	Практические задания
Расчет пропускной способности оптических линий связи	Практические задания
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
Физические среды передачи данных	Тестирование
Типы линий связи	Тестирование Практические задания
Характеристики линий связи передачи данных	Тестирование Практические задания
Современные методы передачи дискретной информации в сетях	Тестирование
Принципы построения систем передачи информации	Тестирование
Особенности протоколов канального уровня	Тестирование
Беспроводные каналы связи.	Тестирование Практические задания