

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НРПК
Н.В.Лесняк
«27» августа 2020 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ
ДАННЫХ**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО

09.02.02 Компьютерные сети

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчики:

1.Мазяр И.А., преподаватель ГБПОУ Нефтекумский региональный политехнический колледж

1.Зарова Р.Э., преподаватель ГБПОУ Нефтекумский региональный политехнический колледж

Рассмотрена и одобрена профессиональным методическим объединением педагогов специальностей «Программирование в компьютерных системах», «Компьютерные сети» и профессии «Мастер по обработке цифровой информации»

Протокол заседания № 1 от « 26 » августа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИИ ОП.02 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 базовой подготовки **09.02.02 «Компьютерные сети»** входящей в состав укрупненной группы специальностей:

09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления подготовки специалистов среднего звена

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по данному направлению подготовки:

а) общих компетенций (ОК):

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.

б) профессиональных компетенций (ПК):

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 результате изучения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

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

В результате изучения 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, системы мобильной связи.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
практические занятия	25
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Физические среды передачи данных, типы линий связи	Содержание учебного материала 1 Роль информационных сетей в жизни современного общества. Значение и место курса «Технология физического уровня передачи данных» в подготовке специалистов по компьютерным сетям. История развития компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей. Физическая передающая среда. Кабельные линии связи. Беспроводные линии связи	6 4	1
	Практические занятия 1 «Физические среды передачи данных, типы линий связи»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовить рефераты из истории развития компьютерных сетей	4	
Тема 2. Характеристики линий связи передачи данных	Содержание учебного материала 1 Затухание и волновое сопротивление. Помехоустойчивость и достоверность. Полоса пропускания и пропускная способность. Биты и боды 2 Характеристики линий связи передачи данных	10 2	2
	Практические занятия 1 Определение параметров сигнала. Изучение режимов передачи данных. 2 Расчет пропускной способности линии связи 3 Измерение различных характеристик линий связи	6 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - значение линий связи - характеристики линий связи - подготовить опорные конспекты	6	
Тема 3. Современные методы передачи дискретной информации в сетях	Содержание учебного материала Модуляция при передаче аналоговых и дискретных сигналов; комбинированные методы модуляции Дискретизация аналоговых сигналов Методы обнаружения и коррекции ошибок. Мультиплексирование и коммутация	12 2 2 4	
	Практические занятия 1 Методы кодирования 2 Анализ сети. Изучение методов передачи данных	4 2 2	

	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить рефераты о классификации сигналов	2	
	Содержание учебного материала	6	
Тема 4. Принципы построения систем передачи информации	1 Общие принципы построения сетей. Физическая передача данных по линиям связи. Топологии сетей. Виды адресации узлов сети. Коммутация и маршрутизация сетей	2	2
	Практические занятия	4	
	1 Организация доступа к данным по сети	2	
	2 Принципы построения систем передачи информации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - составить опорные конспекты - решение задач по анализу топологии сети	4	
	Содержание учебного материала	8	
	1 Модель OSI. Технология Ethernet.	2	2
Тема 5. Особенности протоколов канального уровня	2 Технологии Fast Ethernet, Gigabit Ethernet. Технологии Token Ring, FDDI	2	
	Практические занятия	4	
	1 Обжим кабеля Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.	2	
	2 Особенности протоколов канального уровня	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - составить опорный конспект	4	
	Содержание учебного материала	7	
	1 Беспроводные локальные сети. Персональные сети. Широковещательные системы. Спутниковые каналы передачи данных. Сети операторов связи	2	2
Тема 6. Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи	Практические занятия	5	
	1 Построение первичной сети	2	
	2 Беспроводные каналы связи	2	
	3 Системы мобильной связи	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: - составить опорный конспект - тестирование	5	
	Дифференцированный зачет	1	
	Всего	75	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета основ теории кодирования и передачи информации.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя , посадочных мест – 10, Кресло – 1 шт уч. стулья -25 шт.

доска уч. 3-х элем. – 1 шт

Стол 2-х тумбовый 2880-1 шт

стол для заседаний -2шт

шкаф плательный – 1 шт.,

Компьютер в сборе (Процессор, Опер память, Хранение, блок питания, монитор АОС 18.5)-2 шт.

Компьютер в сборе-8 шт

Компьютер Дивиком-1 шт ,

МФУ лазерный KYOCERA- 1 шт

Программное обеспечение: ОС Windows 7,8,10 пакет прикладных программ MS Office, Adobe Photoshop, Corel Draw, ABBYY Fine Reader 12, Cisco Packet Tracer

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Гладких, А. А. Развитие сетевых технологий и сети нового поколения: учебное пособие / А. А. Гладких. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 124 с. — ISBN 978-5-9795-1657-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165042>.

Дополнительные источники:

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для ВУЗов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 958 с.: ил.
2. Таненбаум, Э. Компьютерные сети. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 992 с.: ил.

3. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2006 - 703 с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://e.lanbook.com>
2. <https://www.edu.ru>
3. <https://www.microsoft.com/ru-ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
Освоенные умения:	
▪ осуществлять необходимые измерения параметров сигналов	Практическая работа Тестирование
▪ рассчитывать пропускную способность линии связи;	Практическая работа Тестирование
Усвоенные знания:	
▪ физические среды передачи данных, типы линий связи;	Практическая работа Тестирование
▪ характеристики линий связи передачи данных;	Практическая работа Тестирование
▪ современные методы передачи дискретной информации в сетях;	Практическая работа Тестирование
▪ принципы построения систем передачи информации;	Практическая работа Тестирование
▪ особенности протоколов канального уровня;	Практическая работа Краткое сообщение Тестирование
▪ беспроводные каналы связи, системы мобильной связи.	Практическая работа Тестирование
Итоговый контроль	Дифференцированный зачет