РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

по специальности 09.02.02 Компьютерные сети

Программа профессионального модуля разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 25.09.2015 г. № 601.

Организация-разработчик: ГПОУ «Шахтерский техникум кино и телевидения им. А.А. Ханжонкова»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Технологии физического уровня передачи данных» является одной из обязательных дисциплин профессионального цикла подготовки специалистов среднего звена по специальности «09.02.02 Компьютерные сети».

С развитием современных технологий развиваются и технологии передачи данных. Линии связи постоянно модернизируются и совершенствуются, что приводит к росту скоростей передачи, а также количеству подключаемых абонентов. Используются новые технологии кодирования и восстановления данных. Данный курс охватывает изучение всех современных линий связи, как проводных, так и беспроводных. Ввиду высоких потребностей человечества в скоростях передачи данных, а также максимальной гибкости связи подтверждает необходимость изучения и совершенствования технологий передачи данных.

Данный курс преследует цель изучения дисциплины – ознакомление студентов специальности «09.02.02 Компьютерные сети» с основными понятиями физической среды передачи данных для того, чтобы они могли правильно и максимально эффективно построить сеть, а также подобрать необходимое оборудование и канал связи. Чтобы студент мог рассчитать основные параметры каналов связи.

Задачи изучения дисциплины – обучение студентов теоретическим сведениям и знаниям технологий физического уровня передачи данных. Проведение практических занятий максимально приближает студента к условиям профессиональной деятельности, что в свою очередь дает

возможность закрепить полученные теоретические сведения и получить необходимые навыки работы.

Программа дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки специалиста среднего звена согласно ГОС СПО специальности «09.02.02 Компьютерные сети» и относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, соответствует содержанию дисциплин естественно-научного цикла, читаемых на 1-2 курсах (Математика, Физика, Информатика). В свою очередь, дисциплина «Технологии физического уровня передачи данных» предшествует изучению общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов.

Специфика данной дисциплины заключается в изучении различных видов каналов связи. Изучаются два больших вида каналов связи – проводные и беспроводные. Рассмотрение каналов связи начинается с более ранних изобретенных линий, заканчивая современными высокоскоростными, высокоэффективными и перспективными каналами связи.

Дисциплина включает в себя два больших раздела:

1. Проводные линии связи и методы передачи дискретной информации;
2. Беспроводные линии связи и методы передачи информации с их помощью.

В результате изучения дисциплины студент должен знать и понимать принципы построения современных систем связи; уметь выбрать среду передачи данных исходя из поставленной задачи; проектировать каналы передачи информации; выбирать тип канала передачи.

На основании учебного плана, занятия проводятся для студентов дневной формы обучения, которые содержат теоретический и практический курс. Структура дисциплины в разрезе видов организации учебного процесса предполагает лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

В основе программы дисциплины лежат следующие нормативные документы:

- Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» от 25.06.2015 г.;
- Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.02. «Компьютерные сети»;
- Приказ МОН ДНР № 328 от 20.07.2015 г. «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Методические рекомендации МОН ДНР от 03.08.2015 г. № 3154 «О рекомендациях по реализации образовательной программы среднего общего

образования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования»;

- Учебный план Шахтерского кинотехникума по специальности 09.02.02. «Компьютерные сети».

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии физического уровня передачи данных

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС СПО по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Технологии физического уровня передачи данных» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы для специальности 09.02.02 «Компьютерные сети».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной 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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих 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.

На формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):
- ПК 1.1. Выполнять работы по подготовке аудиовизуального оборудования и электромонтажных материалов к монтажу;
- 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.

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 141 час, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 47 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	141
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
в том числе:	
лабораторные занятия	30
практические занятия (не предусмотрено)	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47
в том числе:	
подготовка отчетов по лабораторным работам	19
работа с конспектом, литературой и интернет ресурсами	22
подготовка докладов	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы теории информации», лаборатории вычислительной техники.

Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:
- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- электронные учебники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- задания для проведения лабораторных работ.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Пескова С.А. Сети и телекоммуникации: учебное пособие / С.А. Пескова, А.В. Кузин, А.Н. Волков. – 3-е изд. – М.: издательский центр «Академия», 2008. – 354с.

2. Нефёдов Е.И. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: учебник для сред. проф. Образования / Е.И. Нефёдоров. – 2-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2008. – 320с.

3. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. / В.Г. Олифер, Н. А. Олифер. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010 – 944 с.:ил.

4. Смирнов И.Г. Структурированные кабельные системы: проектирование, монтаж и сертификация / И.Г. Смирнов – М.: ЭКОН-ИНФОРМ, 2005. – 360с.

5. Семенов А.Б. Волоконно-оптические подсистемы современных СКС / А.Б. Семенов – М.: Академия АйТи: ДМК Пресс, 2006. – 632с.:ил.

6. Вишневский В.М. Широкополосные беспроводные сети передачи информации / В.М. Вишневский, А.И. Ляхов, С.Л. Портной, И.В. Шахинович – М.: Техносфера, 2005. – 592с.

7. Галкин В.А. Цифровая мобильная радиосвязь: учебное пособие для вузов. / В.А. Галкин – 2-е изд. – М.: Горячая линия-Телеком, 2012. – 592с.: ил.

Дополнительная литература:

1. Строганов М.П. Информационные сети и телекоммуникации: учебное пособие / М.П. Строганов, М.А. Щербаков – М.: Высшая школа, 2008. – 152с.

2. Дьяконов В.П. Электронные средства связи / В.П. Дьяконов, А.А. Образцов, В.Ю. Смердов – М.: СОЛОН-Пресс. 2010. – 431с.

3. Григорьев В.А. Сети и системы радиодоступа / В.А. Григорьев, О.И. Лагутенко, Ю.А. Распаев – М.: Эко-Трендз, 2005. – 384с.

Интернет ресурсы:

1. Среда передачи данных [Электронный ресурс] / Сетевые технологии. Режим доступа: http://net.e-publish.ru/p219aa1.html (27 июл. 2015).

2. Стандарты мобильной связи GSM [Электронный ресурс] / Мобильная связь. Режим доступа: http://my-mc.info/standards/gsm/ (27 июл. 2015).

3. Стандарт IEEE 802.11a,b,g,n. Беспроводные сети передачи данных [Электронный ресурс] / Компьютерный практикум. Режим доступа: http://ab57.ru/soft/wifidoc.pdf (27 июл. 2015).