

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

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 «Основы теории информации» является одной из обязательных дисциплин профессионального цикла подготовки специалистов среднего звена по специальности «09.02.02 Компьютерные сети».

Современные технологии позволяют человеку мгновенный доступ к ресурсам практически из любой точки мира. Вся информация, которая может быть собрана, передана, обработана, сохранена имеет свои параметры и размер. Эта информация всячески защищается от внешних воздействий при помощи кодирования и шифрования. Данный курс охватывает изучение всех параметров информации, методы её сохранения при воздействии различных негативных факторов, изучение информации на математическом уровне.

Данный курс преследует цель изучения дисциплины – ознакомление студентов специальности «09.02.02 Компьютерные сети» с основными понятиями информации для того, чтобы они могли при построении сети правильно выбирать структуру сети исходя из информационных потоков, смогли выбрать и применять наиболее эффективные методы сжатия, кодирования и шифрования информации с целью её сохранения в полном объёме при воздействии различного рода угроз (внешние помехи, злоумышленник).

Задачи изучения дисциплины – обучение студентов теоретическим сведениям и знаниям основ теории информации. 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 «Основы теории информации» 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 курсе (Математика, Физика, Информатика). В свою очередь, дисциплина «Основы теории информации» предшествует изучению общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов.

Специфика данной дисциплины заключается в изучении различного информации, её представления в цифровом виде. Изучаются такие взаимные понятия как информация и энтропия. Также изучаются защита и передача информации, основы криптографии.

Дисциплина включает в себя четыре больших раздела:

1. Базовые понятия теории информации;
2. Информация и энтропия;
3. Защита и передача информации;
4. Основы теории защиты информации.

В результате изучения дисциплины студент должен знать и понимать определения информации и энтропии. А также знать современные методы и алгоритмы кодирования, сжатия и шифрования информации.

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

Основы теории информации

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы теории информации» 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 «Основы теории информации» 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:

- применять закон аддитивности информации;
- применять теорему Котельникова;
- использовать теорему Шеннона.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и формы представления информации;
- методы и средства определения количества информации;
- принципы кодирования и декодирования информации;
- способы передачи цифровой информации;
- методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных.

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. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств;
- ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев;
- ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах;
- 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 116 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 38 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)	116
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	32
практические занятия (не предусмотрено)	-
контрольные работы	-
дифференцированный зачет	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
в том числе:	
подготовка отчетов по лабораторным работам	20
работа с конспектом, литературой и интернет ресурсами	14
подготовка докладов	4

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. Литвинская О.С. Основы теории передачи информации: учебное пособие / О.С. Литвинская, Н.И. Чернышёв. – М. : КНОРУС, 2010. – 168 с.
2. Хохлов Г.И. Основы теории информации: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Г.И. Хохлов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 176с.

Дополнительная литература:

1. Букчин Л. В. Дисковая подсистема IBM-совместимых персональных компьютеров / Л.В. Букчин, Ю.Л. Безрукий. – М.:МИКАП, 1993 – 284с.
2. Нефедоров В.Н. Курс дискретной математики: учебное пособие / В.Н. Нефедоров, В.А. Осипова. – М.: Издательство МАИ, 1992. – 264с.ил.
3. Нечаев В.И. Элементы криптографии / В.И. Нечаев – М.: Высшая школа, 1999. – 110с.

4. Ватолин Д., Методы сжатия данных. Устройство архиваторов, сжатие изображений и видео / Д. Ватолин, А. Ратушняк, М. Смирнов, В. Юкин. – М.: ДИАЛОГ_МИФИ, 2002. – 384с.

Интернет ресурсы:

1. Информация и информационные ресурсы [Электронный ресурс] / Информатика на пять. – Режим доступа: <http://www.5byte.ru/10/> (27 июл. 2015)

2. Компьютерные технологии представления информации [Электронный ресурс] / Информатика на пять. – Режим доступа: <http://www.5byte.ru/11/> (27 июл. 2015)

3. Передача информации [Электронный ресурс] / Передача информации. . – Режим доступа: <http://peredacha-informacii.ru/> (27 июл. 2015)