

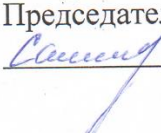
Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
ГБПОУ «Пильнинский агропромышленный техникум»

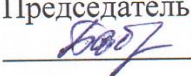
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


ОП.06 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

Специальность: 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

р.п. Пильна
2020 г.

РАССМОТРЕНА
ПЦК дисциплин
и модулей
профессионального
цикла
Протокол № 1
от «26» августа 2020 г.
Председатель
 М.А. Сахарова

СОГЛАСОВАНО
Методическим советом
Протокол № 1
от «27» августа 2020 г.
Председатель
 Т.И. Бабичева

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
 Н.А. Завражнова/
от «27» августа 2020 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Пильнинский агропромышленный техникум»
техникум»

Разработчики:

1. Кузнецова Л.В.- преподаватель, ГБПОУ «Пильнинский агропромышленный техникум»

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теории информации

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и принадлежит к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять правила десятичной арифметики;
- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
- кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);
- сжимать и архивировать информацию;

знать:

- основные понятия теории информации;
- виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
- свойства информации;
- меры и единицы измерения информации;
- принципы кодирования и декодирования;
- основы передачи данных;
- каналы передачи информации.

формируемые общие компетенции:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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.

формируемые профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Обработать статический информационный контент.

ПК 1.2. Обработать динамический информационный контент.

ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 3.2. Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
• практическая работа	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
• подготовка докладов	7
• проработка и подготовка конспектов	6
• решение задач	27
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы теории информации

Наименование тем	Содержание учебного материала	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Информация, свойства информации и ее измерение		26	
Тема 1.1. Информация, ее виды и способы представления	Содержание учебного материала	2	1
	1. Понятие информации и философские проблемы определения понятия информации. Различные уровни представлений об информации: вероятностный, объемный, аксиологический, семантический. Основные понятия теории информации: источник, носитель и получатель информации, сигнал, параметры сигнала (дискретность или непрерывность), измерение информации.		
	2. Виды информации: числовая, символьная, графическая, звуковая и видео информация; аналоговый и дискретный способы представления информации.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Проработка конспекта лекций.	2	1
Тема 1.2. Измерение информации	Содержание учебного материала	2	1
	1. Мера измерения информации: уменьшение неопределенности знаний. Объемный подход к измерению информации, единицы измерения информации (бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт, Тбайт).		
	2. Вероятностный подход к измерению информации. Формулы Хартли и Шеннона.	2	1
	Практическая работа		
	Измерение сообщений с использованием формулы Хартли.	2	2
	Измерение сообщений с использованием формулы Шеннона.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Решение задач с использованием формулы Хартли.	2	2
Решение задач с использованием формулы Шеннона.	2	2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2	1

Свойства информации	1.	Физические свойства информации: - запоминаемость, - передаваемость, - воспроизводимость, - преобразуемость, - стираемость. Качественные (социально значимые) свойства информации: - понятность, полезность (ценность), - достоверность (истинность), актуальность (своевременность), - полнота и точность.		
	2.	Носители информации: устройство, физические процессы, принцип работы; виды носителей информации; характеристики носителей информации.	2	1
	Практическая работа			
	Изучение и определение характеристик носителей информации.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка конспекта «Файловые системы».		2	2
Раздел 2. Кодирование различных видов информации			68	
Тема 2.1. Кодирование и декодирование информации	Содержание учебного материала			
	1.	Понятие о коде, знаковой системе, букве, абстрактном алфавите. Понятие о процедуре преобразования сообщения: кодирование и декодирование.	2	1
	2.	Способы кодирования графической, числовой, символьной информации.	2	1
	Практическая работа			
	Кодирование и декодирование текстовой информации.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
Решение задач на кодирование и декодирование текстовой информации.		2	2	
Тема 2.2. Кодирование числовой информации с помощью систем счисления	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Битовое (цифровое) кодирование информации в компьютере. Принцип кодирования чисел: системы счисления; классификация систем счисления: позиционные и непозиционные; понятия об основании системы счисления и десятичных системах счисления.		

	2.	Алгоритмы перевода чисел в недесятичные системы счисления.	2	1
	3.	Правила недесятичной арифметики: сложение, вычитание, умножение, деление.	2	1
	Практическая работа			
	Перевод чисел в недесятичные системы счисления.		2	2
	Перевод чисел в десятичные системы счисления.		2	2
	Применение правил недесятичной арифметики.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Решение задач по переводу чисел в недесятичные системы счисления.		1	2
	Решение задач по переводу чисел в десятичные системы счисления.		1	2
	Решение задач на применение правил недесятичной арифметики.		2	2
	Подготовка доклада на тему «Системы счисления».		3	3
Тема 2.3 Кодирование символьной информации	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Кодирование символьной информации: байтовое (цифровое) кодирование символьной информации.		
	2.	Кодирование символьной информации с помощью кодовых таблиц: понятие о принципах байтового кодирования (кодовой таблице); виды кодовых таблиц: КОИ8, CP1251, CP866, Mac, ISO.	2	1
	Практическая работа			
	Кодирование и декодирование символьной информации с использованием кодовых таблиц.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
Решение задач на кодирование и декодирование символьной информации с использованием кодовых таблиц.		2	2	
Тема 2.4 Кодирование графической информации	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Кодирование графической информации. Основные понятия пространственной дискретизации: пиксель, растр, код цвета. Параметры качества кодирования изображения: размер пикселя, палитра. Кодирование растрового черно-белого изображения: монохромное и полутоновое.		
	2.	Кодирование растровых цветных и векторных изображений. Способы	2	1

		кодирования растровых цветных изображений: модели RGB, HSB, CMY и CMYK. Способ кодирования векторного изображения: графические примитивы (отрезок, дуга, окружность и др.).		
	Практическая работа			
	Кодирование и декодирование графической информации.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Решение задач на определение информационного объема графических изображений различной цветовой палитры.		2	2
	Выполнение расчетных работ на кодирование растровых и векторных изображений.		4	2
Тема 2.5 Кодирование звуковой информации	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Понятие звука и его преобразование в электрический сигнал, аналоговые способы записи звука: механические, оптические, магнитные.		
	2.	Дискретизация звука, принципы АЦП (аналого-цифрового преобразователя): дискретизация по времени и дискретизация амплитуды; оцифровка (кодирование) звука.	2	1
	3.	Принципы кодирования звука (запись или воспроизведение): звук, микрофон (или динамик), электрический сигнал, аудио адаптер, двоичный код, память ЭВМ.	2	1
	Практическая работа			
	Кодирование звуковой информации.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
Выполнение расчетных работ на кодирование звуковой информации.		2	2	
Тема 2.6 Кодирование видеоинформации	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Понятие о видеоинформации; основные устройства вывода видеоинформации: дисплей (монитор) и видеоадаптер; устройства ввода видеоинформации: сканер, видеокамера, цифровой фотоаппарат. Устройство дисплея: дискретная (пиксельная) структура экрана; сетка пикселей (растр); сканирование раstra электронным лучом; частота сканирования; структура пикселя цветного монитора (трехцветная модель RGB).		
	2.	Принцип кодирования при выводе видеоинформации: память ЭВМ, двоичный	2	1

		код, видеоадаптер – дисплей, видеoinформация (изображение) на экране. Принцип кодирования при вводе информации: изображение, устройство ввода, двоичный код, память ЭВМ.		
	Практическая работа			
	Кодирование видеoinформации.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Заполнение таблицы «Форматы видеoinформации».		1	2
	Выполнение расчетных работ на кодирование видеoinформации.		4	2
Раздел 3. Передача информации			26	
Тема 3.1. Основы передачи информации	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Источник и приемник информации, каналы передачи информации и их виды, роль органов чувств в процессе передачи информации человеком.		
	2.	Структура технических систем связи: источник, кодировщик, канал связи, декодировщик, приемник.	2	1
	3.	Понятие пропускной способности информационных каналов связи. Понятие скорости передачи информации, единицы ее измерения. Передача информации техническими средствами коммуникаций.	2	1
	Практическая работа			
	Передача информации средствами коммуникаций.		2	2
	Использование коммуникационных программ для обмена информацией.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
Подготовка доклада на тему «Беспроводные сети».		4	3	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		2	1

Методы повышения помехозащищенности и помехоустойчивости передачи информации	1.	Понятие шума и помех, причины их возникновения. Способы защиты от помех: экранированный кабель, фильтры; избыточность передаваемой информации. Сжатие информации (без потерь, с потерями) и программы-архиваторы. Сущность теории кодирования Клода Шеннона для борьбы с потерей информации в цифровой связи.		
	Практическая работа			
	Использование способов защиты от помех при передаче символьной информации.		2	2
	Сжатие и архивирование информации.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Конспект «Сравнение программ-архиваторов».		2	2
	Выполнение работ по архивированию информации и созданию самораспаковываемых архивов.		2	2
	Дифференцированный зачет		2	3
Всего		120		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета теории информации

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- магнитно-маркерная доска;
- дидактический материал по теме «Кодирование числовой информации с помощью позиционных систем счисления»;
- дидактический материал по темам «Кодирование графической информации» и «Кодирование звуковой информации»;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютер с мультимедийным проектором;
- компьютеры по количеству обучающихся в подгруппе.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Котенко, В. В Теория информации : учебное пособие / В. В. Котенко, К. Е. Румянцев ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 239 с. ISBN 978-5-9275-2370-2

Дополнительные источники:

1. Шестаков А.П. Сборник дидактических материалов по информатике: http://comp-science.narod.ru/didakt_i.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, решения задач и подготовки докладов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none">• применять правила десятичной арифметики	Оценка результатов выполнения практической работы, оценка результатов выполнения самостоятельной работы,

	зачет
<ul style="list-style-type: none"> • переводить числа из одной системы счисления в другую 	Оценка результатов выполнения практической работы, оценка результатов выполнения самостоятельной работы, зачет
<ul style="list-style-type: none"> • повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации 	Оценка результатов выполнения практической работы, зачет
<ul style="list-style-type: none"> • кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео) 	Оценка результатов выполнения практической работы, оценка результатов выполнения самостоятельной работы, зачет
<ul style="list-style-type: none"> • сжимать и архивировать информацию 	Оценка результатов выполнения практической работы, оценка результатов выполнения самостоятельной работы, зачет
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • основных понятий теории информации 	Тестирование, устный опрос, зачет
<ul style="list-style-type: none"> • видов информации и способов представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ) 	Тестирование, устный опрос, оценка защиты доклада, зачет
<ul style="list-style-type: none"> • свойств информации 	Тестирование, устный опрос, зачет
<ul style="list-style-type: none"> • мер и единиц измерения информации 	Устный опрос, зачет
<ul style="list-style-type: none"> • принципов кодирования и декодирования 	Тестирование, устный опрос, зачет
<ul style="list-style-type: none"> • основ передачи данных 	Тестирование, устный опрос, оценка защиты доклада, зачет
<ul style="list-style-type: none"> • каналов передачи информации 	Устный опрос, зачет