

**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»**


Рабочая программа учебной дисциплины

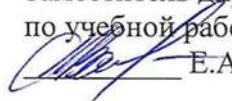
ОП.06 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

по специальности

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

Рассмотрена
цикловой комиссией
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 1
от «10» сентября 2019г.
ПЦК  Г.М. Габидинова

Утверждаю
Заместитель директора
по учебной работе
 Е.А. Закиуллина
«10» сентября 2019г.

Согласована
Начальник учебно - методического
отдела
 Г.М. Габидинова
«10» сентября 2019г.

Разработчик: преподаватель Гатина Т.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

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

1.2 Место дисциплины в программе подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **показать формирование профессиональных и общих компетенций:**

ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.

ПК 1.2. Обрабатывать 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.

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.

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;
- свойства информации;
- меры и единицы измерения информации;
- принципы кодирования и декодирования;
- основы передачи данных;
- каналы передачи информации.

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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	80
в том числе:	
практические занятия (всего):	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
расчетные работы	22
решение задач	4
дистанционное самотестирование	4
творческие работы	6
дистанционный практикум	4
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Информация, свойства информации и ее измерение.		21	
Тема 1.1. Информация, ее виды и способы представления	Содержание учебного материала	2	2
	1 Понятие «информация» и философские проблемы определения понятия «информация». Различные уровни представлений об информации: вероятностный, объемный, аксиологический, семантический.		
	2 Основные понятия теории информации: источник, носитель и получатель информации, сигнал, параметры сигнала (дискретность или непрерывность), измерение информации. Виды информации: числовая, символьная, графическая, звуковая и видео информация; аналоговый дискретный способы представления информации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчетных работ, используя интернет - ресурсы: «Единицы измерения информация», «Представление текстовой информации».	2	
Тема 1.2. Измерение информации	Содержание учебного материала	2	2
	1 Мера измерения информации: уменьшение неопределенности знаний. Вероятностный подход к измерению информации; формулы Хартли и Шеннона.		
	2 Объемный подход к измерению информации, единицы измерения информации (бит.Байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт, Тбайт).	2	2
	Практические занятия	2	
	1 Определение информационного объема сообщений. Измерение текстовых сообщений с использованием формулы Хартли.		
	2 Определение количества возможных событий и количества информации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач с помощью формулы Хартли.	4	
Тема 1.3. Свойства информации	Содержание учебного материала	2	2
	1 Физические свойства информации: запоминаемость, передаваемость, воспроизводимость, преобразуемость, стираемость. Качественные (социально-значимые) свойства информации: понятность, полезность (ценность), достоверность (истинность), актуальность (своевременность), полнота и точность.		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление сводной таблицы «Признаки и свойства информации»	1	

Раздел 2. Кодирование различных видов информации		75		
Тема 2.1. Кодирование и декодирование информации	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о коде, знаковой системе, букве, абстрактном алфавите.	2	2
	2	Понятие о процедуре преобразования сообщения: кодирование и декодирование.	2	2
	3	Способы кодирования информации: графический, числовой, символьный.	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Кодирование и декодирование текстовой информации различными способами.		
	2	Кодирование и декодирование текстовой информации различными способами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных расчетных работ на кодирование и декодирование текстовой информации.		5	
Тема 2.2 Кодирование числовой информации с помощью систем счисления	Содержание учебного материала			
	1	Битовое (цифровое) кодирование информации в компьютере.	2	2
	2	Принцип кодирования чисел: системы счисления; классификация систем счисления: позиционные и непозиционные; понятия об основании системы счисления и недесятичных системах счисления.	2	2
	2	Алгоритмы перевода чисел в недесятичные системы счисления. Правила недесятичной арифметики: сложение, вычитание, умножение, деление.	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Перевод чисел в недесятичные системы счисления.		
	2	Перевод чисел из недесятичных систем счисления.	2	
	3	Применение правил недесятичной арифметики; использование инженерного калькулятора для недесятичной арифметики.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных расчетных работ: «Позиционные системы счисления. Арифметические операции».		6		
Тема 2.3 Кодирование символьной информации	Содержание учебного материала			
	1	Байтовое (цифровое) кодирование символьной информации.	2	2
	2	Понятие о принципах байтового кодирования (кодовой таблице); виды кодовых таблиц: КОИ8, CP1251, CP866, Mac, ISO.	2	2
	Практические занятия		2	
1	Кодирование и декодирование символьной информации с использованием различных кодовых таблиц.			

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных расчетных работ на кодирование и декодирование символьной информации.		3	
Тема 2.4 Кодирование графической информации	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные понятия пространственной дискретизации: пиксель, растр, код цвета. Параметры качества кодирования изображения: размер пикселя, палитра. Кодирование растрового черно-белого изображения: монохромное и полутоновое.		
	2	Способы кодирования растровых цветных изображений: модели RGB, HSB, CMY и CMYK. Способ кодирования векторного изображения: графические примитивы (отрезок, дуга, окружность и пр.).	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Кодирование и декодирование графической информации.		
	2	Определение информационного объема графических изображений различной цветовой палитры.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Дистанционное самотестирование: «Информация. Кодирование текстовой и графической информации». 2. Выполнение творческих работ: «Создание непозиционных систем счисления использованием башкирского орнамента», «Создание теста по кодированию графической информации» (www.festival/1september.ru)		4	
Тема 2.5 Кодирование звуковой информации	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие звука и его преобразование в электрический сигнал, аналоговые способы записи звука: механические, оптические, магнитные. Дискретизация звука, принципы аналогово-цифрового преобразователя: дискретизация по времени и дискретизация амплитуды; оцифровка (кодирование) звука.		
	2	Принцип кодирования звука (запись или воспроизведение): звук, микрофон (или динамик), электрический сигнал, аудиоадаптер, двоичный код, память ЭВМ.	2	2
	Практическое занятие		2	
	1	Кодирование звуковой информации.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных расчетных работ на кодирование звуковой информации.		3	
Тема 2.6 Кодирование видео информации	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие о видеоинформации; основные устройства вывода видеоинформации: дисплей (монитор) и видеоадаптер; устройство ввода видеоинформации: сканер, видеокамера,		

		цифровой фотоаппарат.		
	2	Устройство дисплея: дискретная (пиксельная) структура экрана; сетка пикселей (растр); сканирование раstra электронным лучом; частота сканирования; структура пикселя цветного монитора (трехцветная модель RGB).	2	2
	3	Принцип кодирования при выводе видеоинформации: память ЭВМ, двоичный код, видеоадаптер-дисплей, видеоинформация (изображение) на экране. Принцип кодирования при вводе информации: изображение, устройство ввода, двоичный код, память ЭВМ.	2	2
	Практическое занятие		2	
	1	Кодирование и декодирование видеоинформации		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение творческих работ: «Создание алгоритма-подсказки по решению задач на кодирование звука и видео» (www.festival/1september.ru)		4	
Раздел 3. Передача информации			24	
Тема 3.1 Основы передачи информации	Содержание учебного материала			
	1	Источник и приемник информации, каналы передачи информации и их виды, роль органов чувств в процессе передачи информации человеком. Структура технических систем связи: источник, кодировщик, канал связи, декодировщик, приемник.	2	2
	2	Понятие пропускной способности информационных каналов связи Понятие скорости передачи информации, единицы ее измерения Передача информации техническими средствами коммуникаций.	2	2
	Практическое занятие		2	
	1	Передача информации средствами коммуникации		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка. 2. Операционная система. Графический интерфейс пользователя.		3	
Тема 3.2 Методы повышения помехозащищенности помехоустойчивости передачи информации	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие шума и помех, причины их возникновения. Способы защиты от помех: экранированный кабель, фильтры, избыточность передаваемой информации.		
	2	Понятие о сути теории кодирования Клода Шеннона для борьбы с потерей информации в цифровой связи.	2	2
	3	Понятие программ-архиваторов, сжатие информации: без потерь, с потерями.	2	2
	Практическое занятие		2	
	1	Сжатие информации. Работа с программой-архиватором.		

	2	Дифференцированный зачет	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Дистанционный практикум: «Просмотр архивного файла», «Извлечение файла», «Создание архива», «Создание самораспаковывающегося архива» (http://. sesia5.ru/)	5	
		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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет теории информации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- проекционный экран;
- мультимедийный проектор;
- доска;
- колонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Семакин И.Г. Информатика: Базовый уровень: учеб. для 10 класса/ И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т.Ю.Шеина. - 7-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 264 с.
2. Семакин И.Г. Информатика. 11 кл. : базовый уровень: учеб. для 11 кл. / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - 7-е изд., стереотип. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 224 с.
3. Баранова, Е. К. Основы информатики и защиты информации: Учеб.пособие / Е. К. Баранова. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. + Доп. материалы. - (Высшее образование: Бакалавриат) [ЭБС znanium.com]

Дополнительные источники:

1. Сергеева И. И. Информатика: Учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с.. - (Проф. образование) [ЭБС znanium]

Интернет-ресурсы:

1. <https://nsportal.ru/npo-spo>
2. <http://www.intuit.ru/>
3. СПС «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
4. СПС «Гарант» (<http://www.garant.ru>)
5. <https://studfiles.net/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<p style="text-align: center;">Результаты обучения (формирование профессиональных компетенций ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, ПК 3.2, освоенные умения, усвоенные знания, развитие общих компетенций ОК 1 – ОК 9)</p>	<p style="text-align: center;">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>Общие 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</p>	<p style="text-align: center;">Оценка результатов выполнения и защиты лабораторных и практических работ; Оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; Тестирование; Дифференцированный зачет.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия теории информации; - виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах; - свойства информации; - меры и единицы измерения информации; - принципы кодирования и декодирования; - основы передачи данных; - каналы передачи информации. 	
<p>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.</p>	

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
--	--