

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Аксенова Татьяна Алексеевна

Должность: Директор

Дата подписания: 26.08.2022 09:15

Идентификатор ключа:

6f9e8fef93cabde10122c8f7fc53725f900c0bb6ec4d7b290b531ccdaadce5ea

Профессиональная образовательная организация ассоциация
«Региональный финансово-экономический техникум»

Цикловая комиссия математических, естественнонаучных и
экономических дисциплин



Рабочая программа учебной дисциплины

«ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ»

специальности **09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)**
(базовой подготовки)

Курск 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 года № 1001.

Составитель:



Шашкова М.Ю. преподаватель
цикловой комиссии математических,
естественнонаучных и
экономических дисциплин

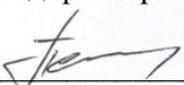
Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии математических, естественнонаучных и экономических дисциплин, протокол № 10 от «26» июня 2020 г.

Председатель цикловой комиссии математических,
естественнонаучных и экономических дисциплин  В.Н. Бутова

**Изменения в рабочей программе по учебной дисциплине
«Основы теории информации»
на 2021/2022 уч. г.**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 Ю.И. Петренко

«25» июня 2021 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) внесены изменения в список дополнительной литературы;
- 2) внесены изменения в перечень вопросов для самоконтроля по самостоятельно изученным темам.

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии математических, естественно-научных и экономических дисциплин, протокол № 8 от «25» июня 2021 г.

Председатель цикловой комиссии  В.Н. Бутова

**Изменения в рабочей программе
по учебной дисциплине
«Основы теории информации»
на 2022-2023 уч. год**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 Ю.И. Петренко

«26» августа 2022 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) внесены изменения в перечень в список основной литературы.

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии математических, естественно-научных и экономических дисциплин, протокол № 1 от «26» августа 2022 г.

Председатель цикловой комиссии  В.Н. Бутова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ6
3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы теории информации»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ОПД): **Основы теории информации.**

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять правила десятичной арифметики (У-1);
- переводить числа из одной системы счисления в другую (У-2);
- повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации (У-3);
- кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео) (У-4);
- сжимать и архивировать информацию (У-5);

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия теории информации (З-1);
- виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (З-2);
- свойства информации (З-3);
- меры и единицы измерения информации (З-4);
- принципы кодирования и декодирования (З-5);
- основы передачи данных (З-6);
- каналы передачи информации (З-7).

1.4. Перечень формируемых компетенций в результате освоения учебной дисциплины

Код	Наименование результата обучения
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.
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

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 112 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 18 часов;
самостоятельной работы обучающегося 94 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	112
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
обзорно-установочные занятия	4
лабораторно-практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	94
Итоговая аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание тем учебной дисциплины «Основы теории информации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Исходные понятия информатики	Содержание учебного материала Начальные определения. Формы представления информации. Преобразование сообщений	2	1, 2
	Самостоятельная работа. 1. Проработка учебного материала. 2. Подбор и изучение литературы	16	
Тема 2. Понятие информации в теории Шеннона	Содержание учебного материала Понятие энтропии. Свойства энтропии. Условная энтропия. Энтропия и информация. Информация и алфавит.		1,2
	Самостоятельная работа. 1. Проработка учебного материала. 2. Решение примеров.	16	
Тема 3. Кодирование символьной информации	Содержание учебного материала Постановка задачи кодирования, Первая теорема Шеннона. Способы построения двоичных кодов. Равномерное алфавитное двоичное кодирование. Байтовый код. Блочное двоичное кодирование		2
	Самостоятельная работа. 1. Проработка учебного материала. 2. Подготовка примеров кодирования	16	
Тема 4. Представление и обработка чисел	Содержание учебного материала Системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Перевод чисел между системами счисления $2 \leftrightarrow 8 \leftrightarrow 16$. Кодирование чисел в компьютере и действия над ними. Кодирование и обработка в компьютере целых чисел со знаком. Кодирование и обработка в компьютере вещественных чисел		2
	Практическое занятие № 1 Кодирование информации по имитационной ситуации без использования заданной формы	8	
	Самостоятельная работа. 1. Проработка учебного материала. 2. Поиск материала по заданной теме.	16	

Тема 5. Передача информации	Содержание учебного материала Общая схема передачи информации в линии связи. Характеристики канала связи. Влияние шумов на пропускную способность канала. Обеспечение надежности передачи и хранения информации. Коды, обнаруживающие и исправляющие одиночную ошибку. Способы передачи информации в компьютерных линиях связи	2	2
	Практическое занятие № 2 Представление и обработка чисел по имитационной ситуации без использования заданной формы	6	
	Самостоятельная работа. 1. Проработка учебного материала. 2. Подготовка презентации.	16	
Тема 6. Хранение информации	Содержание учебного материала Классификация данных. Проблемы представления данных. Представление элементарных данных в ОЗУ. Структуры данных и их представление в ОЗУ. Представление данных на внешних носителях.		2
	Самостоятельная работа. 1. Проработка учебного материала. 2. Составление схем, таблиц.	14	
Всего		112	

3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Смотри приложение №1.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Аудиторная база (лекционная аудитория, аудитория для проведения практических занятий, виртуальные классные комнаты на портале РФЭТ)
2. Организационно-технические средства и аудиовизуальный фондовый материал, мультимедийное оборудование.
3. Комплекты видеofilмов, аудиокниг, CD-дисков по проблемам дисциплины.
4. Интернет.
5. Информационно-правовая система «Консультант +»

4.2. Информационное обеспечение обучения

Учебники и учебные пособия:

1. Основы теории информации : учебник [Электронный ресурс] ; Региональный финансово-экономический техникум. — Курск, 2020. — 270 с.
2. Основы теории информации : практикум [Электронный ресурс]; Региональный финансово-экономический техникум. — Курск, 2020. — 115 с.

Дополнительные источники:

1. Кудряшов Б. Теория информации: учебник для вузов. СПб.: Питер. 2009. 314с.
2. А. А. Духин. Теория информации. Гелиос АРВ. ISBN 978-5-85438-168-0; 2007 г.
3. Джон Эвери. Теория информации и эволюция. НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика". ISBN 5-93972-535-X; 2006 г.
4. Хохлов Г. И. , Основы теории информации, М.: Академия, 2010.
5. Литвинская О. С. , Н. И. Чернышев., Основы теории передачи информации, М.: КноРус, 2010.
6. Геннадий Зверев. Теоретическая информатика и ее основания. В 2 томах, ФИЗМАТЛИТ, 2010.
7. Панин В.В. Основы теории информации – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
8. Подгорнова О.В Математические и логические основы ЭВМ. Учебник для СПО М.: «Академия» 2010.- 224 стр.

Периодические издания:

Научный журнал «Информатика и её применения». ISSN 1992-2264 (печатное издание), ISSN 2310-9912 (электронное издание).

Интернет ресурсы:

1. Электронная библиотека Регионального финансово-экономического техникума
<http://students.rfet.ru/a/students/library.jsp>
2. Электронная библиотека Регионального финансово-экономического института /
<http://lib2.rfei.ru/>
3. Электронно - библиотечная система iBooks
<http://ibooks.ru/>
4. Федеральный портал «Российское образование»
<http://www.edu.ru/>
5. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»
<http://school-collection.edu.ru/>
6. Российская Государственная Библиотека
<http://www.rsl.ru/>
7. Фундаментальная библиотека СПбГПУ – <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
Умения:	
применять правила десятичной арифметики (У-1);	Оценка выполнения контрольных работ Оценка выполнения тестовых заданий Оценка выполнения практических работ Оценка выполнения самостоятельной работы Экзамен
переводить числа из одной системы счисления в другую (У-2);	
повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации (У-3);	
кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео) (У-4);	
сжимать и архивировать информацию (У-5);	
Знания:	
основные понятия теории информации (З-1);	
виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (З-2);	
свойства информации (З-3);	
меры и единицы измерения информации (З-4);	
принципы кодирования и декодирования (З-5);	
основы передачи данных (З-6);	
каналы передачи информации (З-7).	