



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
А.И.Колесниченко

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОПд.14 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**МО-09 02 06-ОПд.14. РП**

РАЗРАБОТЧИК

Богатырева Т.Н.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Судьбина Н.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2025

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   | С.2/13 |

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....       | 3  |
| 1.1 ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... | 3  |
| 1.2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....                    | 3  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                               | 5  |
| 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины .....                              | 5  |
| 2.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                         | 6  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                           | 11 |
| 3.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....                           | 11 |
| 3.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....                               | 11 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....                | 11 |
| 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....                                          | 12 |

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   | С.3/13 |

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Основы теории информации» является обязательной частью общепрофессионального цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Основы теории информации»: применять закон аддитивности информации; применять теорему Котельникова; использовать формулу Шеннона.

### 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ПК, ОК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |                  |
| ОК 02      | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   | С.4/13 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> | <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК 1.3 | <p>Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p> <p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p>                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Требования к компьютерным сетям.</p> <p>Требования к сетевой безопасности.</p> <p>Элементы теории массового обслуживания.</p> <p>Основные понятия теории графов.</p> <p>Основные проблемы синтеза графов атак.</p> <p>Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</p> <p>Архитектуру сканера безопасности</p> | <p>Обеспечивать целостность резервирования информации.</p> <p>Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях.</p> <p>Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</p> <p>Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации.</p> <p>Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</p> <p>Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</p> <p>Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).</p> <p>Настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).</p> <p>Устранять проблемы коммутации, связи,</p> |

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   | С.5/13 |

|  |  |  |                                                                                                                                                           |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | маршрутизации и конфигурации WAN. Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика. Определять влияние приложений на проект сети. |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть не предусмотрена

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                            | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                     | 50            |                                  |
| Практические занятия                                                | 28            | 28                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                                     | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                                              | 2             | -                                |
| Консультации                                                        |               |                                  |
| Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i> |               |                                  |
| Всего                                                               | <b>80</b>     | <b>28</b>                        |

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   | С.6/13 |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Наименование разделов и тем учебной дисциплины                                                                                                | общий объем образовательной программы, час |                                                                  |                      |                      |                 |              |                          |                        | Средства обучения | Внеаудиторная работа<br>(домашнее задание) | Уровень освоения | Используемые активные и интерактивные формы обучения | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|--------------|--------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                                                               | объем образовательной программы в ак.час.  | объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час |                      |                      |                 |              |                          | Самостоятельная работа |                   |                                            |                  |                                                      |                                                                                                |
|                                       |                                                                                                                                               |                                            | в т. ч. по видам занятий                                         |                      |                      |                 | консультации | Промежуточная аттестация |                        |                   |                                            |                  |                                                      |                                                                                                |
|                                       |                                                                                                                                               |                                            | Уроки, лекции                                                    | лабораторные занятия | практические занятия | Курсовая работа |              |                          |                        |                   |                                            |                  |                                                      |                                                                                                |
|                                       | 4 Семестр                                                                                                                                     |                                            |                                                                  |                      |                      |                 |              |                          |                        |                   |                                            |                  |                                                      |                                                                                                |
|                                       | Раздел 1. Базовые понятия теории информации                                                                                                   | 22                                         | 14                                                               |                      | 8                    |                 |              |                          |                        |                   |                                            |                  |                                                      |                                                                                                |
|                                       | Тема 1.1 Формальное представление знаний. Виды информации                                                                                     | 8                                          | 6                                                                |                      | 2                    |                 |              |                          |                        |                   |                                            |                  |                                                      | ОК 01,02<br>ПК 1.3<br>ЛР<br>2,3,7,8,14,17<br>,19,20-22                                         |
| 1.                                    | Теория информации – дочерняя наука кибернетики. Информация, канал связи, шум, кодирование.                                                    | 2/2                                        | 2/2                                                              |                      |                      |                 |              |                          |                        |                   | Выучить конспект                           | 1                | ИЛ-1                                                 |                                                                                                |
| 2.                                    | Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации.                                                                                | 2/4                                        | 2/4                                                              |                      |                      |                 |              |                          |                        |                   |                                            |                  |                                                      |                                                                                                |
| 3.                                    | Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации. | 2/6                                        | 2/6                                                              |                      |                      |                 |              |                          |                        |                   |                                            |                  |                                                      |                                                                                                |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   | С.7/13 |

|    |                                                                                     |          |          |  |          |  |  |  |     |  |                   |   |                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|----------|--|--|--|-----|--|-------------------|---|-------------------------------------------------------------------|
|    | Самостоятельная работа. Классификация информации в IT-сфере                         |          |          |  |          |  |  |  | 2/2 |  |                   |   |                                                                   |
| 4. | Практическая работа 1. Способы хранения обработки и передачи информации.            | 2/8      |          |  | 2/2      |  |  |  |     |  | Оформление отчета | 2 | ИЛ-1                                                              |
|    | <b>Тема 1.2 Способы измерения информации</b>                                        | <b>8</b> | <b>4</b> |  | <b>4</b> |  |  |  |     |  |                   |   | <b>ОК 01,02<br/>ПК 1.3<br/>ЛР<br/>2,3,7,8,14,17<br/>,19,20-22</b> |
| 5. | Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации. | 2/10     | 2/8      |  |          |  |  |  |     |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1                                                              |
| 6. | Передача информации, скорость передачи информации.                                  | 2/12     | 2/10     |  |          |  |  |  |     |  |                   |   |                                                                   |
| 7. | Практическая работа 2. Измерение количества информации.                             | 2/14     |          |  | 2/4      |  |  |  |     |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1                                                              |
| 8. | Практическая работа 3. Определение пропускной способности канала.                   | 2/16     |          |  | 2/6      |  |  |  |     |  | Оформление отчета | 2 | ИЛ-1                                                              |
|    | <b>Тема 1.3 Вероятностный подход к измерению информации</b>                         | <b>6</b> | <b>4</b> |  | <b>2</b> |  |  |  |     |  |                   |   | <b>ОК 01,02<br/>ПК 1.3<br/>ЛР<br/>2,3,7,8,14,17<br/>,19,20-22</b> |
| 9. | Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона. | 2/18     | 2/12     |  |          |  |  |  |     |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1                                                              |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   | С.8/13 |

|                                        |                                                                                       |           |           |  |          |  |  |  |  |                   |   |      |                                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|----------|--|--|--|--|-------------------|---|------|-------------------------------------------------------------------|
| 10.                                    | Теория вероятности, функция распределения, дисперсия случайной величины               | 2/20      | 2/14      |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 |                                                                   |
| 11.                                    | Практическая работа 4. Интерполяционная формула Уиттекера-Шеннона, частота Найквиста. | 2/22      |           |  | 2/8      |  |  |  |  | Оформление отчета | 2 | ИЛ-1 |                                                                   |
| <b>Раздел 2. Информация и энтропия</b> |                                                                                       | <b>20</b> | <b>14</b> |  | <b>6</b> |  |  |  |  |                   |   |      |                                                                   |
|                                        | <b>Тема 2.1 Теорема отсчетов</b>                                                      | <b>6</b>  | <b>4</b>  |  | <b>2</b> |  |  |  |  |                   |   |      | <b>ОК 01,02<br/>ПК 1.3<br/>ЛР<br/>2,3,7,8,14,17<br/>,19,20-22</b> |
| 12.                                    | Теорема отсчетов Котельникова и Найквиста — Шеннона.                                  | 2/24      | 2/16      |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 |                                                                   |
| 13.                                    | Математическая модель системы передачи информации                                     | 2/26      | 2/18      |  |          |  |  |  |  |                   | 1 | ИЛ-1 |                                                                   |
| 14.                                    | Практическая работа 5. Применение теоремы отсчетов.                                   | 2/28      |           |  | 2/10     |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 |                                                                   |
|                                        | <b>Тема 2.2 Понятие энтропии. Виды энтропии.</b>                                      | <b>8</b>  | <b>6</b>  |  | <b>2</b> |  |  |  |  |                   |   |      | <b>ОК 01,02<br/>ПК 1.3<br/>ЛР<br/>2,3,7,8,14,17<br/>,19,20-22</b> |
| 15.                                    | Понятие энтропии. Формула Хартли.                                                     | 2/30      | 2/20      |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 |                                                                   |
| 16.                                    | Виды условной энтропии, энтропия объединения двух источников.                         | 2/32      | 2/22      |  |          |  |  |  |  | Выучить конспект  | 1 | ИЛ-1 |                                                                   |
| 17.                                    | b-арная энтропия, взаимная энтропия                                                   | 2/34      | 2/24      |  |          |  |  |  |  |                   |   |      |                                                                   |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                       |                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |
|-----------------------|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | С.9/13 |  |

|     |                                                                                                |      |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------|
| 18. | Практическая работа 6. Поиск энтропии случайных величин.                                       | 2/36 |      |  | 2/12 |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
|     |                                                                                                | 6    | 4    |  | 2    |  |  |  |  |  |  |  | ОК 01,02<br>ПК 1.3<br>ЛР<br>2,3,7,8,14,17<br>,19,20-22 |
|     | <b>Тема 2.3 Смысл энтропии Шеннона</b>                                                         |      |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
| 19. | Статистический подход к измерению информации.                                                  | 2/38 | 2/26 |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
| 20. | Закон аддитивности информации. Формула Шеннона                                                 | 2/40 | 2/28 |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
| 21. | Практическая работа 7. Энтропийное кодирование. Дифференциальная энтропия.                     | 2/42 |      |  | 2/14 |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
|     | <b>Раздел 3. Защита и передача информации</b>                                                  | 22   | 14   |  | 8    |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
|     |                                                                                                | 4    | 4    |  |      |  |  |  |  |  |  |  | ОК 01,02<br>ПК 1.3<br>ЛР<br>2,3,7,8,14,17<br>,19,20-22 |
|     | <b>Тема 3.1 Сжатие информации</b>                                                              |      |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
| 22. | Простейшие алгоритмы сжатия информации, методы Лемпела-Зива, особенности программ архиваторов. | 2/44 | 2/30 |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
| 23. | Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в WINDOWS. | 2/46 | 2/32 |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
|     |                                                                                                | 18   | 10   |  | 8    |  |  |  |  |  |  |  | ОК 01,02<br>ПК 1.3<br>ЛР<br>2,3,7,8,14,17<br>,19,20-22 |
|     | <b>Тема 3.2 Кодирование</b>                                                                    |      |      |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
| 24. | Помехоустойчивое кодирование.                                                                  | 2/48 | 2/34 |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
| 25. | Адаптивное арифметическое кодирование.                                                         | 2/50 | 2/36 |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
| 26. | Цифровое кодирование, аналоговое кодирование, таблично-символьное кодирование                  | 2/52 | 2/38 |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
| 27. | Числовое кодирование, дельта-кодирование                                                       | 2/54 | 2/40 |  |      |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |
| 28. | Практическая работа 8. Расчет вероятностей. Составление закона распределения вероятностей      | 2/56 |      |  | 2/16 |  |  |  |  |  |  |  |                                                        |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                       |                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |  |
|-----------------------|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|--|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |  |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | С.10/13 |  |

|          |                                                                                                                         |           |           |  |           |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|-----------|--|--|--|----------|--|------------------|---|-------------------------------------------------------------------|
| 29.      | Практическая работа 9. ПУ кодирование                                                                                   | 2/58      |           |  | 2/18      |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
| 30.      | Практическая работа 10. Адаптивное арифметическое кодирование                                                           | 2/60      |           |  | 2/20      |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
| 31.      | Дельта-кодирование.                                                                                                     | 2/62      | 2/42      |  |           |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
| 32.      | Практическая работа 11. Цифровое кодирование и аналоговое кодирование. Таблично-символьное кодирование                  | 2/64      |           |  | 2/22      |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
| 33.      | <b>Раздел 4. Основы теории защиты информации</b>                                                                        | <b>14</b> | <b>8</b>  |  | <b>6</b>  |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
| 34.      | <b>Тема 4.1 Стандарты шифрования данных. Криптография</b>                                                               | <b>14</b> | <b>8</b>  |  | <b>6</b>  |  |  |  |          |  |                  |   | <b>ОК 01,02<br/>ПК 1.3<br/>ЛР<br/>2,3,7,8,14,17<br/>,19,20-22</b> |
| 35.<br>8 | Понятие криптографии, использование ее на практике                                                                      | 2/66      | 2/44      |  |           |  |  |  |          |  | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1                                                              |
| 36.      | Различные методы криптографии, их свойства и методы шифрования                                                          | 2/68      | 2/46      |  |           |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
| 37.      | Практическая работа 12. Практическое применение криптографии. Изучение и сравнительный анализ методов шифрования.       | 2/70      |           |  | 2/24      |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
| 38.      | Практическая работа 13. Криптография с симметричным ключом, с открытым ключом. Шифрование с использованием перестановок | 2/72      |           |  | 2/26      |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
| 39.      | Практическая работа 14. Шифрование с использованием замен.                                                              | 2/74      |           |  | 2/28      |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
| 40.      | Практическое применение различных алгоритмов сжатия. Сравнение и анализ архиваторов. Кодирование Хаффмана.              | 2/76      | 2/48      |  |           |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
| 41.      | Диффзачет                                                                                                               | 2/78      | 2/50      |  |           |  |  |  |          |  |                  |   |                                                                   |
|          | <b>ИТОГО по дисциплине</b>                                                                                              | <b>80</b> | <b>50</b> |  | <b>28</b> |  |  |  | <b>2</b> |  |                  |   |                                                                   |

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   | С.11/13 |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет 4233 социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2 Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1.Березкин, Е. Ф. Основы теории информации и кодирования : учебник / Е. Ф. Березкин. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2023.

2.Зубова, Е. Д. Основы теории информации : учебное пособие / Е. Д. Зубова. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 48 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

3.Иванова, С. М. Теория информации. Хранение и передача данных : учебное пособие / С. М. Иванова, З. В. Ильиченкова.Лань,2023.

##### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Зубова, Е. Д. Основы теории информации : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-4210-2. — Текст : электронный //

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоённости компетенций | Методы оценки |
|---------------------|------------------------------------|---------------|
|---------------------|------------------------------------|---------------|

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   | С.12/13 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Виды и формы представления информации.</p> <p>Методы и средства определения количества информации.</p> <p>Принципы кодирования и декодирования информации.</p> <p>Способы передачи цифровой информации.</p> <p>Методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных.</p> <p>Методы криптографической защиты информации.</p> <p>Способы генерации ключей.</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Применять закон аддитивности информации.</p> <p>Применять теорему Котельникова.</p> <p>Использовать формулу Шеннона.</p> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата</li> <li>• Семинар</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания.</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, Сетевого и системного администрирования».

Протокол № 9 от «21» мая 2025 г.

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-09 02 06-ОПд.14.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ   | С.13/13 |

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/Т.Н.Богатырева/.