ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Сибирский колледж транспорта и строительства

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ОП.12. Основы теории информации

по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

*базовая подготовка*
*среднего профессионального образования*

Иркутск 2022

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование , утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1548, на основе рабочей программы дисциплины ОП.12. Основы теории информации

| | |
|---|---|
| РАССМОТРЕНО:<br>Цикловой методической<br>комиссией специальности 09.02.06<br>Сетевое и системное<br>администрирование<br>«08» июня 2022 г.<br>Председатель: _____/Саквенко Т.В. | УТВЕРЖДАЮ:<br>Заместитель директора по УВР<br>_____/А.П.Ресельс<br>«09» июня 2022 г. |

Составитель: Помазкина Л.И., преподаватель высшей квалификационной категории.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.12. Основы теории информации и входит в состав фонда оценочных средств образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, реализуемой в СКТиС ИрГУПС.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы по учебной дисциплине ОП.12 Основы теории информации.

Настоящий фонд оценочных средств предназначен для проведения аттестационных испытаний по учебной дисциплине в форме устного экзамена с решением задач.

Экзамен проводится по билетам, содержащим два теоретических вопроса и одно практическое задание. На подготовку ответа по билету каждому студенту отводится не более 30 минут.

Полный комплект контрольно-оценочных средств включает 60 теоретических вопросов и 30 практических задач, направленные на проверку сформированности всей совокупности образовательных результатов, заявленных во ФГОС СПО и рабочей программе учебной дисциплины Основы теории информации **.**

**Используемые термины и определения, сокращения**

| | | |
|---|---|---|
| УД | – | учебная дисциплина; |
| ОП | – | Образовательная программа |
| ФОС | – | Фонд оценочных средств; |
| ФГОС СПО | – | федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования; |
| ОК | – | общие компетенции; |
| ПК | – | профессиональные компетенции |

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Знания и умения, формируемые в рамках учебной дисциплины Основы теории информации, направлены на формирование общих и профессиональных компетенций:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.<br>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.<br>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | – применять закон аддитивности информации;<br>– применять теорему Котельникова;<br>– использовать формулу Шеннона.<br>– | – виды и формы представления информации;<br>– методы и средства определения количества информации;<br>– принципы кодирования и декодирования информации;<br>– способы передачи цифровой информации;<br>– методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.<br>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного<br>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.<br>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно ¬ аппаратных средств | | сжатия данных;<br>– методы криптографической защиты информации;<br>– способы генерации ключей.<br>– |

Программа воспитания в рабочей программе профессионального модуля отражается через содержание направлений воспитательной работы, разбитых на следующие воспитательные модули:

| Модули программы воспитания | Содержание модуля программы воспитания |
|---|---|
| Модуль 1 «Профессионально-личностное воспитание» | *Цель модуля:* создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения.<br>*Задачи модуля:*<br>– развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию;<br>– формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности.<br>– формирование профессиональных компетенций;<br>– формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу);<br>– формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм;<br>– осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных пла- |

| | |
|---|---|
| | нов;<br>– формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. |
| Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание» | *Цель модуля:* развитие личности обучающегося на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.<br>*Задачи модуля:*<br>– формирование знаний обучающихся о символике России;<br>– воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;<br>– формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству;<br>– развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;<br>– формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;<br>– развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;<br>– формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;<br>– формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;<br>– формирование антикоррупционного мировоззрения. |
| Модуль 3 «Физическая культура и здоровьесбережение» | *Цель модуля:* формирование у обучающихся чувства бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа России, культуры здоровья, безопасного поведения, стремления к здоровому образу жизни и занятиям спортом, воспитание психически здоровой, физически развитой и социально-адаптированной личности.<br>*Задачи модуля:*<br>– формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и мо- |

| | |
|---|---|
| | ральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции - «становиться лучше»;<br>– формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;<br>– формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания. |
| Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание» | *Цель модуля:* создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.<br>*Задачи модуля:*<br>– воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;<br>– реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;<br>– формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;<br>– формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;<br>– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);<br>– развитие культуры межнационального общения;<br>– формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей;<br>– воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;<br>– формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, нахо- |

| | |
|---|---|
| | дить общие цели и сотрудничать для их достижения. |
| Модуль 5 «Экологическое воспитание» | *Цель модуля:* формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России.<br>*Задачи модуля:*<br>– развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;<br>– воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;<br>– воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;<br>– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире;<br>– формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России. |

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ** ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

для студентов 2 курса

по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Теоретические вопросы:

1. Понятие информации. Информация и данные.
2. Виды и формы представления информации. Свойства информации.
3. Формы адекватности информации.
4. Способы хранения, обработки и передачи информации
5. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления.
6. Представление числовой информации с помощью систем счисления
7. Недесятичная арифметика и её правила.
8. Применение правил недесятичной арифметики
9. Перевод чисел из заданной системы в другую.
10. Перевод чисел из одной системы в другую.
11. Меры информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая.
12. Параметры измерения информации.
13. Понятие количества информации. Единицы измерения информации.
14. Формула Хартли при определении количества информации.
15. Закон аддитивности информации и его назначение.
16. Алфавитный подход к измерению информации.
17. Данные и их кодирование. Принципы кодирования и декодирования.
18. Алгоритмы кодирования. Теорема Котельникова и ее применение.
19. Кодирование и декодирование информации.
20. Характеристика процесса передачи данных. Режимы и коды передачи данных.
21. Каналы передачи данных. Способы передачи цифровой информации.
22. Пропускная способность канала связи. Теорема Шеннона.
23. Методы повышения помехозащищенности и помехоустойчивости передачи и
24. приема данных.
25. Алфавитное неравномерное двоичное кодирование.
26. Понятие об оптимальном кодировании информации.
27. Кодирование символьной и числовой информации.
28. Кодирование графической информации.
29. Использованием оптимального кодирования информации.

30. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации
31. Компьютерное представление видеоинформации
32. Сжатие графической и видеоинформации. Методы сжатия.
33. Архивация информации. Программы-архиваторы: виды и функции
34. Работа с программой-архиватором. Сравнение и анализ архиваторов

Практические задания:

1. Задача 1.Какое количество информации будет содержать зрительное сообщение о цвете вынутого шарика, если в непрозрачном мешочке находится 50 белых, 25 красных, 25 синих шариков?
2. Задача 2.Какое количество информации будет содержать зрительное сообщение о цвете вынутого шарика, если в непрозрачном мешочке находится 20 белых, 10 красных, 10 синих шариков?
3. Задача 3. В корзине лежит 8 шаров разного цвета. Сколько информации несет сообщение, что достали белый шар?
4. Задача 4. В корзине лежит 16 шаров разного цвета. Сколько информации несет сообщение, что достали белый шар?
5. Задача 5.В корзине лежат черные и белые шары. Среди них18 черных шаров. Сообщение о том, что достали белый шар, несет 2 бита информации. Сколько всего шаров в корзине?
6. Задача 6.В корзине лежат черные и белые шары. Среди них16 черных шаров. Сообщение о том, что достали белый шар, несет 2 бита информации. Сколько всего шаров в корзине?
7. Задача 7.В некоторой стране автомобильный номер длиной 5 символов составляется из заглавных букв (всего используется 30 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 50 автомобильных номеров.
8. Задача 8.В некоторой стране автомобильный номер длиной 5 символов составляется из заглавных букв (всего используется 30 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 100 автомобильных номеров.

9. Задача 9. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст записан на русском языке, а второй на языке племени нагури, алфавит которого состоит из 16 символов. Чей текст несет большее количество информации?
10. Задача 10. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст записан на русском языке, а второй на языке племени гунари, алфавит которого состоит из 32 символов. Чей текст несет большее количество информации?
11. Задача 11. Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил 1/512 часть Мбайта. Определить мощность алфавита
12. Задача 12. Объем сообщения, содержащего1024 символов, составил 1/512 часть Мбайта. Определить мощность алфавита
13. Задача 13. Известно, что видеопамять компьютера имеет объем 512 Кбайт. Разрешающая способность экрана 640 на 200. Сколько страниц экрана одновременно разместится в видеопамяти при палитре

    а) из 8 цветов;

    б) 16 цветов;

    в) 256 цветов?
14. Задача 14. Известно, что видеопамять компьютера имеет объем 256 Кбайт. Разрешающая способность экрана 640 на 200. Сколько страниц экрана одновременно разместится в видеопамяти при палитре

    а) из 8 цветов;

    б) 16 цветов;

    в) 256 цветов?
15. Задача 15. Подсчитать, сколько места будет занимать одна минута цифрового звука на жестком диске или любом другом цифровом носителе, записанного с частотой

    а) 44.1 кГц;

    б) 11 кГц;

    и разрядностью 16 бит
16. Задача 16. Подсчитать, сколько места будет занимать одна минута цифрового звука на жестком диске или любом другом цифровом носителе, записанного с частотой

a) 22 кГц;

b) 32 кГц

и разрядностью 16 бит

17. Задача 17. Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каждая нота кодируется одними тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 180 нот?

18. Задача 18. Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каждая нота кодируется одними тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 200 нот?
19. Задача 19. Рассчитать время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32кГц его объем равен 6300 Кбайт.
20. Задача 20. Рассчитать время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32кГц его объем равен 6000 Кбайт.
21. Задача 21. Музыкальная запись выполнена в формате CDDA (частота дискретизации 44100 Гц, 16 бит, стерео) и имеет продолжительность 19 мин 20 сек. Сколько секунд займет передача этой записи по каналу с пропускной способностью 16000 байт/сек?
22. Задача 22. Музыкальная запись выполнена в формате CDDA (частота дискретизации 44100 Гц, 16 бит, стерео) и имеет продолжительность 19 мин 20 сек. Сколько секунд займет передача этой записи по каналу с пропускной способностью 32000 байт/сек?
23. Задача 23. После изменения свойств Рабочего стола монитор приобрёл разрешение 1024*768 точек и получил возможность отображать 65 536 цветов. Какой объём видеопамяти необходим для текущего изображения Рабочего стола?
24. Задача 24. В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов в палитре уменьшилось с 16 777 216 до 256. Во сколько раз при этом уменьшился информационный объём изображения?

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

Основная литература:

Котенко, В.В. Теория информации / В.В. Котенко; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 240 с. : ил. – Режим доступа: – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561095. – Библиогр.: с. 232-233. – ISBN 978-5-9275-2370-2 ЭБС Университетская библиотека - 1 экз. на 1 обучающегося

Дополнительная литература:

1. Хохлов Г.И. Основы теории информации 2014 ОИЦ «Академия»
2. Мао, В. Современная криптография: теория и практика : Пер. с англ. / В. Мао. - М. : Изда¬тельский дом "Вильямс", 2005. - 768 с.
3. Шнайер, Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си / Б. Шнайер. - М. : Триумф, 2002. - 816 с.
4. PKCS #1 v2.1: RSA Cryptography Standard. - Bedford : RSA Laboratories, 2002. - 61 p.

**Комплект**
**экзаменационного материала к экзамену**
**по дисциплине**

**ОП.12. Основы теории информации**
**для проведения промежуточной аттестации**
**СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 1**

- Понятие информации. Информация и данные.
- Задача. Какое количество информации будет содержать зрительное сообщение о цвете вынутого шарика, если в непрозрачном мешочке находится 50 белых, 25 красных, 25 синих шариков?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 2**

- Виды и формы представления информации. Свойства информации
- Задача. Какое количество информации будет содержать зрительное сообщение о цвете вынутого шарика, если в непрозрачном мешочке находится 20 белых, 10 красных, 10 синих шариков?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 3**

- Формы адекватности информации
- Задача. В корзине лежит 8 шаров разного цвета. Сколько информации несет сообщение, что достали белый шар?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 4**

- Способы хранения, обработки и передачи информации

- Задача. В корзине лежит 16 шаров разного цвета. Сколько информации несет сообщение, что достали белый шар?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 5**

- Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления
- Задача. В корзине лежат черные и белые шары. Среди них18 черных шаров. Сообщение о том, что достали белый шар, несет 2 бита информации. Сколько всего шаров в корзине?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 6**

- Представление числовой информации с помощью систем счисления
- Задача. В корзине лежат черные и белые шары. Среди них16 черных шаров. Сообщение о том, что достали белый шар, несет 2 бита информации. Сколько всего шаров в корзине?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 7**

- Недесятичная арифметика и её правила.
- Задача. . В некоторой стране автомобильный номер длиной 5 символов составляется из заглавных букв (всего используется 30 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 50 автомобильных номеров.

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 8**

- Применение правил недесятичной арифметики
- Задача В некоторой стране автомобильный номер длиной 5 символов составляется из заглавных букв (всего используется 30 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 100 автомобильных номеров

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 9**

- Перевод чисел из заданной системы в другую.
- Задача. . Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст записан на русском языке, а второй на языке племени нагури, алфавит которого состоит из 16 символов. Чей текст несет большее количество информации?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 10**

- Перевод чисел из одной системы в другую.
- Задача. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст записан на русском языке, а второй на языке племени гунари, алфавит которого состоит из 32 символов. Чей текст несет большее количество информации?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 11**

- Меры информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая.
- Задача. Меры информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая.

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 12**

- Параметры измерения информации.
- Задача. Объем сообщения, содержащего1024 символов, составил 1/512 часть Мбайта. Определить мощность алфавита

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 13**

- Понятие количества информации. Единицы измерения информации.
- Задача. Известно, что видеопамять компьютера имеет объем 512 Кбайт. Разрешающая способность экрана 640 на 200. Сколько страниц экрана одновременно разместится в видеопамяти при палитре
  а) из 8 цветов;
  б) 16 цветов;
  в) 256 цветов?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 14**

- Формула Хартли при определении количества информации.
- Задача. Известно, что видеопамять компьютера имеет объем 256 Кбайт. Разрешающая способность экрана 640 на 200. Сколько страниц экрана одновременно разместится в видеопамяти при палитре
  а) из 8 цветов;
  б) 16 цветов;
  в) 256 цветов?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 15**

- Закон аддитивности информации и его назначение.
- Задача Подсчитать, сколько места будет занимать одна минута цифрового звука на жестком диске или любом другом цифровом носителе, записанного с частотой
  а) 44.1 кГц;
  б) 11 кГц;
  и разрядностью 16 бит

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 16**

- Алфавитный подход к измерению информации.
- Задача. Подсчитать, сколько места будет занимать одна минута цифрового звука на жестком диске или любом другом цифровом носителе, записанного с частотой

a) 22 кГц;
b) 32 кГц
- и разрядностью 16 бит

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 17**

- Данные и их кодирование. Принципы кодирования и декодирования.
- Задача. Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каждая нота кодируется одними тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 180 нот?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 18**

- Алгоритмы кодирования. Теорема Котельникова и ее применение.
- Задача. Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каждая нота кодируется одними тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 200 нот?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 19**

- Кодирование и декодирование информации.
- Задача. . Рассчитать время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32кГц его объем равен 6300 Кбайт.

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 20**

- Характеристика процесса передачи данных. Режимы и коды передачи данных.
- Задача. Рассчитать время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32кГц его объем равен 6000 Кбайт.

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 21**

- Каналы передачи данных. Способы передачи цифровой информации.
- Задача. . Музыкальная запись выполнена в формате CDDA (частота дискретизации 44100 Гц, 16 бит, стерео) и имеет продолжительность 19 мин 20 сек. Сколько секунд займет передача этой записи по каналу с пропускной способностью 16000 байт/сек?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 22**

- Пропускная способность канала связи. Теорема Шеннона.
- Задача. . . Музыкальная запись выполнена в формате CDDA (частота дискретизации 44100 Гц, 16 бит, стерео) и имеет продолжительность 19 мин 20 сек. Сколько секунд займет передача этой записи по каналу с пропускной способностью 32000 байт/сек?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 23**

- Методы повышения помехозащищенности и помехоустойчивости передачи и приема данных.
- Задача После изменения свойств Рабочего стола монитор приобрёл разрешение 1024*768 точек и получил возможность отображать 65 536 цветов. Какой объём видеопамяти необходим для текущего изображения Рабочего стола?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 24**

Алфавитное неравномерное двоич¬ное кодирование

- Задача. . В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов в палитре уменьшилось с 16 777 216 до 256. Во сколько раз при этом уменьшился информационный объём изображения?

Преподаватель

Экзамен по дисциплине «Основы теории информации»
Специальность 09.02.06

**Экзаменационный билет № 25**

- Понятие об оптимальном кодировании информации.
- Задача .Какое количество информации будет содержать зрительное сообщение о цвете вынутого шарика, если в непрозрачном мешочке находится 50 белых, 25 красных, 25 синих шариков?

Преподаватель