

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 12:35:13

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Экономический факультет**

ОПОП по направлению подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.ДВ.01.02 Кодирование и передача информации

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Кафедра экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля
Разработчик, канд. экон. наук, доцент	А.А. Ремизова

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	ИД-1 ^{пк-1.1} Понимает принципы, методы и знает средства анализа и структурирования профессиональной информации; методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; методы исследований; принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Знает методы кодирования чисел, текстов, звуковых и графических сигналов. Понимает суть преобразования двоичных кодов в электромагнитные импульсы и передачи их принимающему устройству, отображающему их в первоначальный вид.	Умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи информации и программным обеспечением для автоматической защиты передаваемой информации от помех и несанкционированного доступа.	Владеет навыками работы с передающими и принимающими устройствами электромагнитных импульсных сигналов. Имеет навыки обнаружения и распознавания причин сбоев в процессе передачи данных.
		ИД-2 ^{пк-2.2} Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров; применяет на практике новые научные принципы и методы исследований; разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Знает методы первичной (в виде двоичных кодов) и вторичной (в исходном виде) переработки информации, а также математические методы обработки данных, применяемые в теории информации.	Умеет анализировать результаты работы канала связи при передаче информации от передатчика к приемнику, распознавать неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Способен выделять в информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.	Владеет навыками логического анализа информации, выделение в ней главного содержания (с устранением логических противоречий, но с сохранением необходимой полноты данных), структурирования и моделирования упрощенных схем, позволяющих лучше понять суть полученной информации.

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1. Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки	Режим контрольно-оценочных мероприятий				
	само- оценка	взаимооценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
			препода- вателя	представителя производства	
1	2	3	4	5	
Входной контроль	Вопросы		Опрос		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:					
Выполнение и сдача реферата			Проверка отчетных материалов		
Текущий контроль:					
- Самостоятельное изучение тем	Вопросы		Опрос		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	Вопросы и задания		Опрос		
- в рамках обще- университетской системы контроля успеваемости			Фронтальный контроль текущей успеваемости по контрольным неделям, установленным в университете		
По итогам изучения тем 1-6			Опрос		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	Вопросы для подготовки к дифференцир ованному зачету		Итоговое тестирование		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2. Общие критерии оценки хода и результатов
изучения учебной дисциплины**

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для входного контроля	Вопросы входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для рефератов. Процедура выбора темы реферата обучающимся
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения реферата
3. Средства для текущего контроля	Вопросы входного контроля
	Критерии оценки остаточных знаний по ответам на вопросы входного контроля
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
	Тесты для проведения итогового контроля
	Вопросы к зачету
	Плановая процедура проведения дифференцированного зачета

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
<p>ПК-1 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации</p> <p>ИД-1 пк.2.1 Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; методы исследований; принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>		Полнота знаний	Знает методы кодирования чисел, текстов, звуковых и графических сигналов. Понимает суть преобразования двоичных кодов в электромагнитные импульсы и передачи их принимающему устройству, отображающему их в первоначальный вид.	Имеет слабые недостаточные для профессиональной работы знания о методах кодирования чисел, текстов, звуковых и графических сигналов. Не понимает сути преобразования двоичных кодов в электромагнитные импульсы и передачи их принимающему устройству,	Имеет минимально допустимый для профессиональной работы уровень знаний о методах кодирования чисел, текстов, звуковых и графических сигналов. Или понимание сути преобразования двоичных кодов в электромагнитные импульсы с последующей передачей их принимающему устройству весьма туманное	Знает методы кодирования чисел, текстов, звуковых и графических сигналов. Понимает суть преобразования двоичных кодов в электромагнитные импульсы и передачи их принимающему устройству, отображающему их в первоначальный вид.	Твердо знает методы кодирования чисел, текстов, звуковых и графических сигналов. Понимает суть преобразования двоичных кодов в электромагнитные импульсы и передачи их принимающему устройству, отображающему их в первоначальный вид.	Оценка ответов на практических занятиях; оценка выполненных заданий на практических занятиях; опрос по самостоятельным темам; проверка выполненной электронной презентации; тестирование
			Наличие умений	Умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи	Не умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи информации и программным обеспечением для	Умеет пользоваться наиболее простыми средствами кодирования и передачи информации. Затрудняется	Умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи информации и программным обеспечением для	

			<p>передатчика к приемнику, распознавать неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Способен выделять в информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p>	<p>сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Или не способен выделять в информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p>	<p>приемнику, распознавать неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Умеет приблизительно оценивать суть информации и представлять ее в виде математической модели, описывающей информационные процессы в первом приближении.</p>	<p>сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Способен выделять в информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p>	<p>неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Умеет улавливать главную суть информации и представлять ее в виде математической модели, адекватно описывающей информационные процессы.</p>
		<p>Наличие навыков (владение опытом)</p>	<p>Владеет навыками логического анализа информации, выделения в ней главного содержания (с устранением логических противоречий, но с сохранением необходимой полноты данных), структурирования и моделирования упрощенных схем, позволяющих лучше понять суть полученной информации.</p>	<p>Не владеет навыками логического анализа информации, выделения в ней главного содержания (с устранением логических противоречий), структурирования и моделирования упрощенных схем, позволяющих лучше понять суть полученной информации</p>	<p>Имеет допустимый минимум навыков анализировать результаты работы канала связи при передаче информации от передатчика к приемнику, распознавать неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Умеет приблизительно оценивать суть информации и представлять ее в виде математической модели, описывающей информационные процессы в первом приближении.</p>	<p>навыками логического анализа информации, выделения в ней главного содержания (с устранением логических противоречий, но с сохранением необходимой полноты данных), структурирования и моделирования упрощенных схем, позволяющих лучше понять суть полученной информации.</p>	<p>Имеет богатый опыт результатов работы канала связи при передаче информации от передатчика к приемнику. Владеет навыками распознавать неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Владеет навыками улавливать главную суть информации и</p>

ЧАСТЬ 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Кодирование информации как средство хранения, обработки и передачи информации.
2. Сжатие информации. Основная теорема кодирования при отсутствии помех (доказательство). Алгоритмы Шеннона-Фано и Хаффмена.
3. Сжатие информации. Арифметическое кодирование.
4. Коды компьютерных форматов данных, способы их обработки электронными цифровыми устройствами.
5. Аналогово-цифровые и цифроаналоговые преобразователи. Их основные виды и принципы работы.
6. Адаптивные алгоритмы сжатия. Адаптивный алгоритм Хаффмена.
7. Основные свойства информации и способы ее кодирования.
8. Ионно-молекулярная модель компьютерной памяти, способы кодирования (формализации) и передачи информации.
9. Дискретизация звуковых сигналов. Определение частоты измерения аналогового сигнала по теореме Найвица.
10. Сжатие информации. Адаптивное арифметическое кодирование.
11. Правила измерения цвета для его оцифровки. Законы смешения цветов.
12. Радиолокация. Прием и передача высокочастотных радиоволн.
13. Спутниковые навигационные системы ГЛОНАСС и GPS.
14. Принцип работы интерфейса в системе GPS.
15. Словарно-ориентированные алгоритмы сжатия информации. Метод Лемпела-Зива (LZ).
16. Алгоритм сжатия Лемпела-Зива Уэлча (LZW). Кодирование и декодирование.
17. Характеристика программ – архиваторов.
18. Разработка программы архиватора – дезархиватора.
19. Вейвлетные методы сжатия изображений.
20. Сжатие изображений. Метод JPEG. Преобразования и коды.
21. Сжатие изображения. Коды Грея.
22. Сжатие звука. Кодирование в частотной области. Стандарт MPEG-1.
23. Дискретное косинус-преобразование.
24. Дискретное синус-преобразование.
25. Преобразование Уолша-Адамара.
26. Преобразование Хаара.
27. Преобразование Карунена – Лозва
28. Понятие об информации. Соотношение понятий энтропии и информации.

Процедура выбора темы реферата обучающимся

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Критерии оценки реферата

Тема реферата выбирается студентом самостоятельно и согласовывается с преподавателем.

При аттестации студентов по итогам их работы над рефератом руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки реферата, критерии оценки содержания реферата, критерии оценки оформления реферата, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии. Оценка по реферату расписывается преподавателем на обороте титульного листа.

1. Критерии оценки содержания реферата:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- проработка литературы при написании реферата.

2. Критерии оценки оформления реферата:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;
- дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки отчетных материалов;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публично выступать с докладом;
- способность грамотно отвечать на вопросы.

Шкала и критерии оценивания реферата

Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на литературу, приведены практические примеры и доказательства теорий, рассматриваются мнения известных учёных в данной области. Студент демонстрирует способность анализировать материал.
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Представление различных видов информации в персональном компьютере.
2. Понятие алгоритма.
3. Понятие дискретного принципа действия электронного устройства.
4. Принцип действия Центрального процессора.
5. Понятие адреса памяти.
6. Структура машинной команды (какая информация в ней содержится?).
7. Система машинных команд компьютера.
8. Понятие машинной программы.
9. Устройства ввода информации персонального компьютера.
10. Устройства обработки информации персонального компьютера.
11. Устройства вывода информации персонального компьютера.
12. Классификация программного обеспечения персонального компьютера.
13. Операционные системы и их назначение.
14. Программы-оболочки и их назначение.
15. Программное обеспечения общего назначения и прикладное программное обеспечение.
16. Функции операционной системы Microsoft Windows.
17. Основные операции с объектами операционной системы Microsoft Windows.
18. Файловая система операционной системы Microsoft Windows.
19. Стандартные программы операционной системы Microsoft Windows.
20. Описание среды текстового редактора Microsoft Word.
21. Операции по вводу, редактированию и форматированию текста в текстовом редакторе Microsoft Word.
22. Операции с таблицами в текстовом редакторе Microsoft Word.
23. Операции с графическими объектами в текстовом редакторе Microsoft Word.
24. Описание среды редактора электронных таблиц Microsoft Excel.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3. Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения тем для очной формы обучения

Тема 1. Введение. Основные понятия и термины теории информации

1.2 Материальный носитель информации.

Определение материального носителя информации. Классификация современных материальных носителей информации.

Тема 2. Формы представления информации

2.3 Код, кодовые признаки, двоичные коды

Классификация кодов, их представление, свойства кодов без избыточности. Классификация двоичных кодов.

Тема 6. Передача и прием информации

6.1 Структура технологии распознавания речи. Голосовой ввод информации

Голосовые интерфейсы, компоненты, виды и задачи. Системы распознавания речи. Исторический обзор систем распознавания речи. Используемые в распознавании речи методы. Классификация систем распознавания речи.

Средства для текущего контроля ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения тем для заочной формы обучения

Тема 1. Введение. Основные понятия и термины теории информации

1.2 Материальный носитель информации.

Определение материального носителя информации. Классификация современных материальных носителей информации.

1.3 Источник и передатчик информации.

1.4 Приемник и канал связи Процесс коммуникации. Способы транспортировки сообщений

Тема 2. Формы представления информации

2.1 Сигналы (непрерывные и дискретные), знаки, буквы, символы. Алфавит

Сигналы и их виды. Виды сигналов связи и способы их обработки.

2.3 Код, кодовые признаки, двоичные коды

Классификация кодов, их представление, свойства кодов без избыточности. Классификация двоичных кодов.

Тема 3. Кодирование целых чисел (формат integer)

3.3. Обратный и дополнительный коды целых чисел. Способ представления отрицательных целых чисел в памяти компьютера

3.4. Сдвиг кода и алгоритм умножения целых чисел в двоичных кодах

Сдвиг кода и алгоритм умножения целых чисел в двоичных кодах.

Операция деления целых чисел с определением частного и остатка от деления.

Тема 4. Кодирование действительных чисел (формат Real)

4.2 Представление действительного числа в машинном формате Real 4

Тема 5. Кодирование текстовой, звуковой и графической информации

5.2 Способы кодирования звуковой информации с помощью АЦП

5.3 Способы кодирования графической информации

Тема 6. Передача и прием информации

6.1 Структура технологии распознавания речи. Голосовой ввод информации

Голосовые интерфейсы, компоненты, виды и задачи. Системы распознавания речи. Исторический обзор систем распознавания речи. Используемые в распознавании речи методы. Классификация систем распознавания речи.

6.2. Принципы обработки графической информации. Оцифровка изображения при проецировании его на растр (светочувствительную матрицу).

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

- ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме;
- на этой основе составить развернутый план (конспект) изложения темы;
- подготовиться к опросу по теме.

Шкала и критерии оценивания опроса	
Зачтено	<i>Оценка «зачтено»</i> ставится, если обучающийся в процессе опроса использует научную терминологию, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умеет делать выводы без существенных ошибок; владеет инструментарием изучаемой дисциплины; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку.
Не зачтено	<i>Оценка «не зачтено»</i> ставится, если обучающийся: имеет недостаточно полный объем знаний в рамках опрашиваемой темы по дисциплине; использует научную терминологию, но изложение ответа на вопросы осуществляется с существенными логическими ошибками; слабо владеет инструментарием в рамках темы; не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой темы.

ВОПРОСЫ **для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям**

Кодирование цифровых и буквенных символов

- 1) Шифраторы и дешифраторы. Кодирование и раскодирование сигнала.
- 2) Устройство клавиатуры (КЗУ) компьютера.

Задача 1. Построить схему двухразрядного шифратора на логическом элементе ИЛИ

Задача 2.. Построить схему двухразрядного дешифратора на логическом элементе И.

Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую

- 1) Понятие системы счисления.
- 2) Формула разложения натурального числа по степеням основания системы счисления.
- 3) Правила перевода числа из одной системы счисления в другую

Задача 1. Переведите числа 35, 47, 83 в шестнадцатеричную систему счисления, а числа шестнадцатеричной системы счисления 1F, 3A, 77 - в десятичную.

Задача 2. Переведите числа 35, 47, 83 в двоичную систему счисления, а числа двоичной системы счисления 11111, 111010, 1110111 - в десятичную..

Прямой код целых чисел. Операция сложения чисел в двоичных кодах

- 1) Запись натурального числа в ячейке памяти длиной 2 байта.
- 2) Правила сложения натуральных чисел, представленных прямым кодом.

Задача 1. Представьте числа 155 и 79 в прямом коде сложите их по правилам сложения этих кодов, а полученные результат раскодируйте (представьте его в десятичной системе счисления).

Задача 2. Представьте числа 7155 и 979 в прямом коде сложите их по правилам сложения этих кодов, а полученные результат раскодируйте (представьте его в десятичной системе счисления).

Обратный и дополнительный коды целых чисел. Способ представления отрицательных целых чисел в памяти компьютера

- 1) Представление отрицательных целых чисел в дополнительном коде
- 2) Реализация операции вычитания целых чисел.

Задача 1. Вычислить $7155 - 6979$ по алгоритму вычитания кодов чисел и раскодировать полученный результат.

Задача 2. Вычислить $6979 - 7155$ по алгоритму вычитания кодов чисел и раскодировать полученный результат.

Сдвиг кода и алгоритм умножения целых чисел в двоичных кодах

- 1) Операция сдвига двоичного кода на n разрядов влево или вправо.
- 2) Алгоритм умножения целых чисел в двоичном коде.

Задача 1. Продемонстрировать работу алгоритма умножения на примере $15 \cdot 77$.

Задача 2. Продемонстрировать работу алгоритма умножения на примере $15 \cdot (-77)$.

Задача 3..Продемонстрировать работу алгоритма умножения на примере $-15 \cdot (-77)$.

Показательная форма представления действительных чисел

- 1) Разложение действительного числа по степеням основания системы счисления
- 2) Запись действительных чисел в показательной нормализованной форме.

Задача 1. Найдите сумму чисел $3,14 + 1,6 \cdot 10^3 + 2,7 \cdot 10^{-2}$

Задача 2..Найдите произведение чисел $3,14 * 1,6 \cdot 10^3 * 2,7 \cdot 10^{-2}$

Представление действительного числа в машинном формате Real 4

- 1) Формат с плавающей точкой. Мантисса, порядок, знак числа, знак порядка.
- 2) Алгоритм операции умножения в этом формате

Задача 1. Представьте числа 2,72; -1; 0,00035; 2021; 1000 в формате с плавающей точкой.
 Задача 2. Представить двоичное число 101.10₂ в нормализованном виде, записать в 32-битом стандарте IEEE754.

Кодирование букв и символов на основе кода ASCII

- 1) 8-битные кодировки: ASCII (American Standard Code for Information Interchange)
- 2) 8-битные кодировки КОИ-8R и CP1251 с русскими буквами.

Задача 1. Закодируйте с помощью кодировки ASCII и КОИ-8R сообщение:

20.03.2021_в_14.10_(ауд.3-23)_заседание_кафедры

Задача 2. Раскодируйте текстовый файл с помощью кодировки ASCII и КОИ-8R:

32,30,2E,30,33,2E,32,30,32,31,5F,D7,5F,31,34,2E,31,30,5F,28,C1,D5,C4,2E33,2D,32,33,5F,DA,C1,
 D3,C5,C4,C1,CE,C9,C5,2E

Способы кодирования звуковой информации с помощью АЦП

- 1) Принцип действия операционного усилителя в режиме компаратора.
- 2) Дискретизация звукового сигнала

Задача 1. Построить схему двухразрядного параллельного АЦП на трех компараторах..

Шкала и критерии оценивания по результатам самоподготовки	
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он в процессе опроса использует научную терминологию, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умеет делать выводы без существенных ошибок; владеет инструментарием изучаемой дисциплины; умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он имеет недостаточно полный объем знаний в рамках опрашиваемой темы по дисциплине; использует научную терминологию, но изложение ответа на вопросы осуществляется с существенными логическими ошибками; слабо владеет инструментарием в рамках темы; не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой темы

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Плановая процедура проведения дифференцированного зачета

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля

Тестирование по итогам освоения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Криптографические методы защиты информации

Для обучающихся направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
ФИО _____ группа _____

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Теория кодирования и передачи информации в эпоху перехода постиндустриального общества к информационному.
2. Основные понятия и термины (информация, данные, сообщения, сигналы, кодирование, коды, знаки, каналы связи).
3. Информационные процессы (поиск, хранение, обработка, передача информации).
4. Свойства информации.
5. Основные виды материального носителя информации.
6. Сигналы (непрерывные и дискретные) и их диаграммы. Знаки, буквы, символы. Алфавит.
7. Передатчики и приемники. Каналы связи между ними. Электрические каналы связи.
8. Код, кодовые признаки, двоичные коды.
9. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
10. Прямой код. Представление натурального числа прямым кодом. Операция сложения чисел в двоичных кодах.
11. Обратный и дополнительный коды целых чисел. Способ представления отрицательных целых чисел в памяти компьютера. Операция вычитания целых чисел.
12. Сдвиг кода и алгоритм умножения целых чисел в двоичных кодах.
13. Операция деления целых чисел с определением частного и остатка от деления.
14. Кодирование целых чисел (формат integer)
15. Кодирование действительных чисел (формат Real)
16. Операции сложения, вычитания, умножения и деления действительных чисел в формате Real.
17. Кодирование букв и символов на основе 8-битных кодировок ASCII KOI-8R и CP1251.

18. Дискретизация аналоговых сигналов. Аналогово-цифровые и цифроаналоговые преобразователи. Дискретизация по времени и уровню.
19. Схема и принцип действия параллельного упрощенного аналогово-цифрового преобразователя.
20. Влияние частоты дискретизации звукового сигнала на качество воспроизводимого звука, получаемого после преобразования звукового кода в аналоговый сигнал. Теорема Найквиста.
21. Структура технологии распознавания речи. Формирование базы фонем языка. Голосовой ввод информации.
22. Перевод речи в фонемное описание. Распознавание этого описания в блоке сравнения и формирование текстового файла.
23. Русифицированная версия американской программы Dragon Dictate под названием «Горыныч».
24. Обратная задача – озвучка текстов по технологии Text-to-Speech (TTS).
25. Способы кодирования графической информации. Графические объекты, сформированные в виде множества точек (пикселей) разных цветов и разных яркостей, распределенных по строкам и столбцам изображения.
26. Законы Х.Грассмана о смешении цветов. Модель RGB для излучателей света (мониторы, экраны телевизоров).
27. Модель СМУК для отражателей света (изображения на бумаге).
28. Оцифровка изображения при проецировании его на растр с m строками и n столбцами.
29. Структура файла с графическими данными и таблица цветов (палитра).
30. Методы обмена данными по каналам связи. Симплексная (однаправленная), полудуплексная (поочередная) и дуплексная (двунаправленная) передачи.
31. Передача электрических импульсных сигналов по проводам и радиоволнам.
32. Счетчики. Преобразователи импульсных сигналов в цифровые коды.
33. Асинхронная полудуплексная передача. Достоинства и недостатки.
34. Синхронная полудуплексная передача. Достоинства и недостатки.
35. Автоматизированные способы хранения информации
36. Жесткий диск. Автоматическое сохранение копий важной информации. Использование различных способов долговременного хранения информации.
37. Хранение информации на сменных носителях.
38. Автоматизированные способы защиты информации. Пакет программ Norton Utilities.
39. Кабельный и беспроводный Интернет. Программное обеспечение конфиденциальности информации личного характера.
40. Спутниковые навигационные системы ГЛОНАСС и GPS.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся дифференцированного зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование;
Процедура получения зачёта	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на тестовые вопросы итогового контроля**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Кодирование и передача информации
в составе ОПОП 09.04.02 Информационные системы и технологии

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля
протокол № 11 от 19.05.2022.

Зав. кафедрой, канд. экон. наук, доцент  О.А. Блинов

б) На заседании методической комиссии по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии

протокол № 9 от 24.05.2022.

Председатель МКН – 09.04.02, канд. экон. наук  С.А. Нардина

2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Заместитель генерального директора
ООО ФТО «Центр разработки»



 Д.В. Малыгин

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины индекс наименование дисциплины
в составе ОПОП 09.04.02 Информационные системы и технологии

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН