

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 18.05.2023 12:45:40

Уникальный программный ключ:

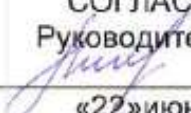
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**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**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

Н.В. Манюкова
«22» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан

И.А. Волкова
«22» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Кодирование и передача информации**

**Направленность (профиль)
«Информационные системы и технологии»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра –

Экономики, бухгалтерского учета и
финансового контроля

Разработчик РП:
канд. экон. наук, доцент



А.А. Ремизова

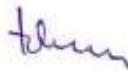
Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. экон. наук



С.А. Нардина

Начальник управления информационных
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2022

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1. Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 19.09.2017 № 917 (с изменениями и дополнениями);
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистров, по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии в бизнесе.

1.2. Статус дисциплины в учебном плане:

- относится формируемой участниками образовательных отношений части блока 1 «Дисциплины» ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

1.3. В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1. Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающихся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: изучение основ теории информации, кодирования, передачи и декодирования данных, изложение физической сущности явлений и принципов работы аналогово-цифровых и цифроаналоговых преобразователей сигналов, методов защиты информации от помех и несанкционированного доступа.

2.2. Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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 колов) 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.

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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								
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 _{ПК2.1} Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; методы системного и критического анализа; методики разработки стратегий 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	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 о изученным темам; проверка выполненной электронной презентации; тестирование
		Наличие умений	Умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи информации и программным обеспечением для автоматической	Не умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи информации и программным обеспечением для автоматической защиты передаваемой информации от помех и несанкционированного доступа.	Умеет пользоваться наиболее простыми средствами кодирования и передачи информации. Затрудняется пользоваться программным обеспечением для автоматической защиты передаваемой	Умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи информации и программным обеспечением для автоматической защиты передаваемой информации от помех и несанкционированного доступа	Умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи информации. Способен разбираться в особенностях различного программным обеспечением для автоматической защиты передаваемой	

			защиты передаваемой информации от помех и несанкционированного доступа.		информации от помех и несанкционированного доступа.		информации от помех и несанкционированного доступа и выбирать наиболее эффективное программное средство в каждом конкретном случае	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы с передающими и принимающими устройствами электромагнитных импульсных сигналов. Имеет навыки обнаружения и распознавания причин сбоев в процессе передачи данных.	Не имеет навыками работы с передающими и принимающими устройствами электромагнитных импульсных сигналов. Или не владеет навыками обнаружения и распознавания причин сбоев в процессе передачи данных.	Имеет допустимый минимум навыков работы с передающими и принимающими устройствами, а также обнаружения и распознавания причин сбоев в процессе передачи данных	Владеет навыками работы с передающими и принимающими устройствами электромагнитных импульсных сигналов. Имеет навыки обнаружения и распознавания причин сбоев в процессе передачи данных	Имеет богатый опыт и хорошие навыки работы с передающими и принимающими устройствами электромагнитных импульсных сигналов. Владеет навыками обнаружения и распознавания причин сбоев в процессе передачи данных.	
	ИД-2пк2.2. 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	Полнота знаний	Знает методы первичной (в виде двоичных колов) и вторичной (в исходном виде) переработки информации, а также математические методы обработки данных, применяемые в теории информации.	Не знает методы первичной (в виде двоичных колов) и вторичной (в исходном виде) переработки информации, а также математические методы обработки данных, применяемые в теории информации	Имеет минимально допустимый для профессиональной работы уровень знаний о методах первичной и вторичной обработки вводимой и выводимой в каналах связи информации, В первом приближении понимает принцип работы аналогово-цифровых и преобразователей	Знает методы первичной (в виде двоичных колов) и вторичной (в исходном виде) переработки информации, а также математические методы обработки данных, применяемые в теории информации	Имеет достаточно высокий уровень знаний о методах первичной и вторичной обработки вводимой и выводимой в каналах связи информации, Понимает принцип работы аналогово-цифровых и преобразователей, алгоритмы работы программного обеспечения по переработке исходной информации	Оценка ответов на практических занятиях; оценка выполненных заданий на практических занятиях; опрос по самостоятельному изученным темам; проверка выполненной электронной презентации; тестирование
		Наличие умений	Умеет анализировать результаты работы канала связи при передаче информации от передатчика к приемнику, распознавать неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Или не способен выделять в информации главное, структурировать, оформлять и	Не умеет анализировать результаты работы канала связи при передаче информации от передатчика к приемнику, распознавать неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Или не способен выделять в информации главное, структурировать, оформлять и	Имеет допустимый минимум умений анализировать результаты работы канала связи при передаче информации от передатчика к приемнику, распознавать неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов.	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	Умеет использовать опыт оценки результатов работы канала связи при передаче информации от передатчика к приемнику. Умеет распознавать неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Умеет улавливать главную суть информации и	

			воздействием внешних случайных факторов. Способен выделять в информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	представлять в виде аналитических обзоров	Умеет приблизительно оценивать суть информации и представлять ее в виде математической модели, описывающей информационные процессы в первом приближении.	представлять в виде аналитических обзоров	представлять ее в виде математической модели, адекватно описывающей информационные процессы.	
		Наличие навыков (владение опытом)	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.	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	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.	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.	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	

2.4. Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих		
Б1.В.01 Надежность информационных систем	Знает: основные понятия и принципы надежности информационных систем; базовые и прикладные программные средства информационных систем. Умеет: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; выбирать и использовать соответствующий программный продукт в информационной системе современного предприятия; использовать современные информационные технологии и программные средства надежности информационных систем. Владеет навыками: приемами работы с информационно-поисковыми системами, сетевыми технологиями, базами данных и пр.; навыками анализа и оценки надежности информационных систем современного предприятия	Б2.О.03(П) Производственная. Технологическая (проектно-технологическая) практика	Б1.О.10 Модели и методы проектирования информационных систем Б1.В.04 Организация работы ИТ-подразделения предприятия Б1.В.07 Реинжиниринг бизнес-процессов
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5. Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6. Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина обучающимися очной формы обучения изучается в четвертом семестре второго курса; обучающимися заочной формы обучения – на втором курсе летняя сессия.

Очная форма обучения: продолжительность четвертого семестра 9 4/6 недель.

Заочная форма обучения: продолжительность обучения, включая зимнюю и летнюю сессии 19 и 13 недель соответственно.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час		
	семестр, курс*		
	Очная форма	Заочная форма	
	4 семестр	2 курс (начитка)	2 курс
1. Аудиторные занятия, всего	36	2	12
– лекции	16	2	4
– практические занятия (включая семинары)	20	-	8
– лабораторные работы	-	-	-
2. Внеаудиторная академическая работа	72	34	56
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	10	-	10
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			
– реферата	10	-	10
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	30	34	30
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20		10
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	12		6
3. Получение дифференцированного зачёта по итогам освоения дисциплины	+	-	4
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108	108
	Зачетные единицы	3	3
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;			

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные				
Очная форма обучения										
1	Тема 1 Введение. Основные понятия и термины теории информации.	16	4	2	2	-	12	10	Оценка ответов на практических занятиях; оценка выполненных заданий на практических занятиях; опрос по самостоятельно изученным темам; проверка выполненной электронной презентации; тестирование	ПК-1.1 ПК-1.2
	Тема 2 Формы представления информации	16	4	2	2	-	12			
	Тема 3 Кодирование целых чисел (формат integer)	20	8	4	4	-	12			
	Тема 4 Кодирование действительных чисел (формат Real)	18	6	2	4	-	12			
	Тема 5 Кодирование текстовой, звуковой и графической информации	18	6	2	4	-	12			
	Тема 6 Передача и прием информации	20	8	4	4	-	12			
	Промежуточная аттестация	-	×	×	×	×	×	×	Дифференцированный зачет	
Итого по дисциплине		108	36	16	20	-	72	10	-	
Заочная форма обучения										
1	Тема 1 Введение. Основные понятия и термины теории информации.	16	1	1	-	-	15	10	Оценка ответов на практических занятиях; оценка выполненных заданий на практических занятиях; опрос по самостоятельно изученным темам; проверка выполненной электронной презентации; тестирование	ПК-1.1 ПК-1.2
	Тема 2 Формы представления информации	17	2	1	1	-	15			
	Тема 3 Кодирование целых чисел (формат integer)	18	3	1	2	-	15			
	Тема 4 Кодирование действительных чисел (формат Real)	18	3	1	2	-	15			
	Тема 5 Кодирование текстовой, звуковой и графической информации	18	3	1	2	-	15			
	Тема 6 Передача и прием информации	17	2	1	1	-	15			
	Промежуточная аттестация	4	×	×	×	×	×	×	Дифференцированный зачет	
Итого по дисциплине		108	14	6	8	-	90	10	4	

4.2. Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения	
раздела	лекции		очная форма	заочная форма		
1	1	Тема 1. Введение. Основные понятия и термины теории информации.				
		1.1 Информационные процессы	2	1	Лекция-беседа	
		1.2 Материальный носитель информации				
		1.3 Источник и передатчик				
		1.4 Приемник и канал связи				
	2	Тема 2 Формы представления информации				
		2.1 Сигналы (непрерывные и дискретные), знаки, буквы, символы. Алфавит	2	1	Лекция-беседа	
		2.2. Кодирование цифровых и буквенных символов				
		2.3 Код, кодовые признаки, двоичные коды				
	3	Тема 3 Кодирование целых чисел (формат integer)				
		3.1. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую	4	1	-	
		3.2. Прямой код целых чисел. Операция сложения чисел в двоичных кодах				
	3.3. Обратный и дополнительный коды целых чисел. Способ представления отрицательных целых чисел в памяти компьютера					
	4	3.4.Сдвиг кода и алгоритм умножения целых чисел в двоичных кодах				
		Тема 4 Кодирование действительных чисел (формат Real)				
	5	4.1 Показательная форма представления действительных чисел	2	1	-	
		4.2. Представление действительного числа в машинном формате Real 4				
	6	Тема 5 Кодирование текстовой, звуковой и графической информации				
		5.1 Кодирование букв и символов на основе кода ASCII	2	1	-	
		5.2 Способы кодирования звуковой информации с помощью АЦП				
		5.3 Способы кодирования графической информации				
	7	Тема 6 Передача и прием информации				
		6.1 Структура технологии распознавания речи. Голосовой ввод информации	4	1	-	
		6.2.Принципы обработки графической информации. Оцифровка изображения при проецировании его на растр (светочувствительную матрицу)				
	6.3 Автоматизированные способы защиты информации					
	8					
	Общая трудоемкость лекционного курса					x
	Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
	– очная форма обучения		16	– очная форма обучения		4
– заочная форма обучения		6	– заочная форма обучения		2	
Примечания:						
– материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;						
– обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	1	Тема 1. Введение. Основные понятия и термины теории информации.				
		1.1 Информационные процессы	2	-	Семинар-беседа	ОСП
		1.2 Материальный носитель информации				
		1.3 Источник и передатчик				
		1.4 Приемник и канал связи				
	2	Тема 2 Формы представления информации				
		2.1 Сигналы (непрерывные и дискретные), знаки, буквы, символы. Алфавит	2	1	-	ОСП
		2.2. Кодирование цифровых и буквенных символов				
		2.3 Код, кодовые признаки, двоичные коды				
	3	Тема 3 Кодирование целых чисел (формат integer)				
		3.1. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую	4	2	-	ОСП
		3.2. Прямой код целых чисел. Операция сложения чисел в двоичных кодах				
	4	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				
	5	Тема 4 Кодирование действительных чисел (формат Real)				
		4.1 Показательная форма представления действительных чисел	4	2	-	ОСП
	6	4.2. Представление действительного числа в машинном формате Real 4				
	7	Тема 5 Кодирование текстовой, звуковой и графической информации				
		5.1 Кодирование букв и символов на основе кода ASCII	4	2	-	ОСП
		5.2 Способы кодирования звуковой информации с помощью АЦП				
	8	5.3 Способы кодирования графической информации				
	9	Тема 6 Передача и прием информации				
		6.1 Структура технологии распознавания речи. Голосовой ввод информации	4	1	-	ОСП
		6.2.Принципы обработки графической информации. Оцифровка изображения при проецировании его на растр (светочувствительную матрицу)				
	10	6.3 Автоматизированные способы защиты информации				
Всего практических занятий по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
– очная форма обучения			20	– очная форма обучения		2
– заочная форма обучения			8	– заочная форма обучения		-
В том числе в форме семинарских занятий						
– очная форма обучения			2			
– заочная форма обучения						

* Условные обозначения:
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС;
ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

** в т.ч. при использовании материалов MOOK «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)
<i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1. Выполнение и сдача курсовой работы по дисциплине

Не предусмотрено учебным планом

5.1.2. Выполнение и сдача рефератов

5.1.2.1. Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
1	Основные понятия и термины теории информации	ПК-1.1, ПК-1.2
2	Формы представления информации	ПК-1.1, ПК-1.2
5	Кодирование текстовой, звуковой и графической информации	ПК-1.1, ПК-1.2
6	Передача и прием информации	ПК-1.1, ПК-1.2

5.1.2.2. Перечень примерных тем 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 – деархиватора.
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.

5.1.2.3. Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

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 публичного выступления 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.

5.1.2.4. Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3. Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Не предусмотрено

5.2. Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
Очная форма обучения			
1	1.2 Материальный носитель информации	10	Опрос
	2.3 Код, кодовые признаки, двоичные коды	10	Опрос
	6.1 Структура технологии распознавания речи. Голосовой ввод информации	10	Опрос
Заочная форма обучения			
1	1.2 Материальный носитель информации 1.3 Источник и передатчик информации. 1.4 Приемник и канал связи	10	Опрос
	2.1 Сигналы (непрерывные и дискретные), знаки, буквы, символы. Алфавит 2.3 Код, кодовые признаки, двоичные коды.	10	Опрос
	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	10	Опрос
	4.2 Представление действительного числа в машинном формате Real 4	10	Опрос
	5.2 Способы кодирования звуковой информации с помощью АЦП 5.3 Способы кодирования графической информации	10	Опрос
	6.1 Структура технологии распознавания речи. Голосовой ввод информации 6.2.Принципы обработки графической информации. Оцифровка изображения при проецировании его на растр (светочувствительную матрицу)	14	Опрос
	Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.		

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

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

Шкала и критерии оценивания опроса	
Зачтено	Оценка «зачтено» 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	Оценка «не зачтено» 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.

**5.3. Самоподготовка к аудиторным занятиям
(кроме контрольных занятий)**

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические (семинарские) занятия	Подготовка по темам занятий	План занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов занятия. 2. Изучение литературы по вопросам темы. 3. Выполнение задания	20
Заочная форма обучения				
Практические (семинарские) занятия	Подготовка по темам занятий	План занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов занятия. 2. Изучение литературы по вопросам темы. 3. Выполнение задания	10

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

**5.4. Самоподготовка и участие
в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего
контроля освоения дисциплины**

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения			
Входной тест	Фронтальный	Знание базовых понятий по информатике и информационным системам и технологиям	0
Опрос	Фронтальный	По результатам изучения тем № 1-6	6
Итоговый тест	Фронтальный	По результатам тем №1-6	6
Заочная форма обучения			
Опрос	Выборочный	Вопросы на знание базовых понятий по информатике и информационным системам	0
Итоговый тест	Фронтальный	По результатам тем №1-6	6

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
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»	
6.2 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 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:	

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.);
- использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS Power Point);
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5. Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7. Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Кодирование и передача информации
в составе ОПОП 09.04.02 Информационные системы и технологии

1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание 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. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:

Заместитель генерального директора
ООО ФТО «Центр разработки»



Д.В. Малыгин

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Кодирование и передача информации	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебное пособие / К.В. Балдин. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 218 с. – ISBN 978-5-16-005009-6. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1817522 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Гришина, Н. В. Основы информационной безопасности предприятия : учебное пособие / Н. В. Гришина. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 216 с. – ISBN 978-5-16-016534-9. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1178150 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 460 с. – ISBN 978-5-9729-0962-9. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1902692 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Информационные технологии и вычислительные системы : ежекварт. науч. журн. – Москва : Российская академия наук, 1995 – . – Выходит 4 раза в год. – ISSN 2071-8632. – Текст : непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Кодирование и передача информации**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы – ЭБС), информационно-справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»		http://znaniy.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://www.studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://do.omgau.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
-	-	-

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 Кодирование и передача информации**

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 Кодирование и передача информации**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические занятия, ВАРС	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Свободная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/	
СПС «КонсультантПлюс»	Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Аудиторные занятия, ВАРС
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.ДВ.01.02 Кодирование и передача информации**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Доска ученическая 3х-элементная, мебель аудиторная. Рабочее место преподавателя: монитор, компьютер (клавиатура, мышь, колонки) Рабочие места обучающихся. Демонстрационное оборудование: экран настенный, проектор Список ПО на компьютере: Пакет офисных программ
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических (лабораторных) занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Компьютерный класс с выходом в «Интернет» Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с выходом в «Интернет», с программным обеспечением. Программное обеспечение: Пакет офисных программ, Переносное мультимедийное оборудование: проектор, экран.
Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования	Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с выходом в «Интернет» (8 шт.), с программным обеспечением. Список ПО на компьютерах: Пакет офисных программ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов, дифференцированный зачет.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализации.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: подготовка презентации, самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему контролю.

Учитывая значимость дисциплины, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с лабораторными занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования;

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что студенты получили определенное знание об инструментальных средствах информационных систем при изучении других учебных дисциплин, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые студенты уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагается проведение лекций-бесед.

Лекция-беседа или разговорная лекция – применяется в случаях, когда студенты уже владеют определенной информацией по проблеме или готовы включиться в ее обсуждение. Идет чередование фрагментов лекции с вопросами и ответами (обсуждениями) студентов или частичным выполнением самостоятельных практических или теоретических задач.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены практические (семинарские) занятия, которые служат для осмысления и более глубокого изучения теоретических проблем, а также отработки навыков использования знаний. Практическое занятие дает студенту возможность:

- проверить, уточнить, систематизировать знания;
- овладеть терминологией и свободно ею оперировать;
- научиться точно и доказательно выражать свои мысли на языке конкретной науки;
- анализировать факты, выполнять определенные задачи.

Практические занятия призваны укреплять интерес студента к науке и научным исследованиям, научить связывать научно-теоретические положения с практической деятельностью. Практические занятия состоят из системы заданий по каждому из вопросов, освещенных заранее.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Студентам необходимо представить выполненные конспекты по темам, изученным самостоятельно, а также пройти опрос.

Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

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

Шкала и критерии оценивания опроса	
Зачтено	Оценка «зачтено» 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	Оценка «не зачтено» 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.

4.2. Самоподготовка студентов к занятиям по дисциплине

Самоподготовка студентов к занятиям осуществляется в виде изучения литературы по заранее известным темам и вопросам.

Шкала и критерии оценивания по результатам выполнения домашней работы	
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

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины студент должен пройти контроль успеваемости в виде выполнения заданий на практических занятиях, а также опроса по темам дисциплины.

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.

Форма промежуточной аттестации студентов – **дифференцированный зачет**.

Критерии оценки ответов на тестовые задания зачета (итоговый тест):

- 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.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Требование ФГОС

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

**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		Комиссионная оценка
			преподавателя	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 дифференцированному 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
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	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								
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	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	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 самостоятельно изученным темам; проверка выполненной электронной презентации; тестирование
		Наличие умений	Умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи информации и программным обеспечением для	Не умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи информации и программным обеспечением для автоматической защиты	Умеет пользоваться наиболее простыми средствами кодирования и передачи информации. Затрудняется пользоваться	Умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи информации и программным обеспечением для	Умеет пользоваться современными средствами кодирования и передачи информации. Способен разбираться в особенностях	

			автоматической защиты передаваемой информации от помех и несанкционированного доступа.	передаваемой информации от помех и несанкционированного доступа.	программным обеспечением для автоматической защиты передаваемой информации от помех и несанкционированного доступа.	автоматической защиты передаваемой информации от помех и несанкционированного доступа	различного программным обеспечением для автоматической защиты передаваемой информации от помех и несанкционированного доступа и выбирать наиболее эффективное программное средство в каждом конкретном случае	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы с передающими и принимающими устройствами электромагнитных импульсных сигналов. Имеет навыки обнаружения и распознавания причин сбоев в процессе передачи данных.	Не имеет навыками работы с передающими и принимающими устройствами электромагнитных импульсных сигналов. Или не владеет навыками обнаружения и распознавания причин сбоев в процессе передачи данных.	Имеет допустимый минимум навыков работы с передающими и принимающими устройствами, а также обнаружения и распознавания причин сбоев в процессе передачи данных	Владеет навыками работы с передающими и принимающими устройствами электромагнитных импульсных сигналов. Имеет навыки обнаружения и распознавания причин сбоев в процессе передачи данных	Имеет богатый опыт и хорошие навыки работы с передающими и принимающими устройствами электромагнитных импульсных сигналов. Владеет навыками обнаружения и распознавания причин сбоев в процессе передачи данных.	
		Полнота знаний	Знает методы первичной (в виде двоичных колов) и вторичной (в исходном виде) переработки информации, а также математические методы обработки данных, применяемые в теории информации.	Не знает методы первичной (в виде двоичных колов) и вторичной (в исходном виде) переработки информации, а также математические методы обработки данных, применяемые в теории информации	Имеет минимально допустимый для профессиональной работы уровень знаний о методах первичной и вторичной обработки вводимой и выводимой в каналах связи информации, В первом приближении понимает принцип работы аналогово-цифровых и цифроаналоговых преобразователей	Знает методы первичной (в виде двоичных колов) и вторичной (в исходном виде) переработки информации, а также математические методы обработки данных, применяемые в теории информации	Имеет достаточно высокий уровень знаний о методах первичной и вторичной обработки вводимой и выводимой в каналах связи информации, Понимает принцип работы аналогово-цифровых и цифроаналоговых преобразователей, алгоритмы работы программного обеспечения по переработке исходной информации	
			Умеет анализировать результаты работы канала связи при передаче информации от передатчика к приемнику, распознавать	Не умеет анализировать результаты работы канала связи при передаче информации от передатчика к приемнику, распознавать неискаженные и сбойные	Имеет допустимый минимум умений анализировать результаты работы канала связи при передаче информации от передатчика к	Умеет анализировать результаты работы канала связи при передаче информации от передатчика к приемнику, распознавать	Умеет использовать опыт оценки результатов работы канала связи при передаче информации от передатчика к приемнику. Умеет	
		Наличие умений						

			неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Способен выделять в информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Или не способен выделять в информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	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.	неискаженные и сбойные сигналы, вызванные воздействием внешних случайных факторов. Способен выделять в информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	распознавать 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.	
		Наличие навыков (владение опытом)	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.	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	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.	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.	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	

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 – деархиватора.
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 публичного выступления 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 ссылаться 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 развёрнутый план (конспект) изложения темы;
- подготовиться к опросу по теме.

Шкала и критерии оценивания опроса	
Зачтено	Оценка «зачтено» 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	Оценка «не зачтено» 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 15·77.

Задача 2. Продемонстрировать работу алгоритма умножения на примере 15·(-77).

Задача 3..Продемонстрировать работу алгоритма умножения на примере -15·(-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 101.10_2 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 KOI-8R и CP1251 с русскими буквами.

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

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

Задача 2. Раскодируйте текстовый файл с помощью кодировки ASCII и KOI-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 CMYK 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 (двухнаправленная) 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 ВАО, 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

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 09.04.02 Информационные системы и технологии**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			