

Кафедра автоматики

“ ” Г.

		Семестр	
№	Вид деятельности	5	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	26
4	Лекции, час.	2	2
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	4
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		14
10	Самостоятельная работа, час.	0	116
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

ФГОС введен в действие приказом №5 от 12.01.2016 г. , дата утверждения: 09.02.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

АВТ, протокол заседания кафедры №10/1 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматизации и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Жмудь В. А.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Романов Е. Л.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; в части следующих результатов обучения:	
у8. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; в части следующих результатов обучения:	
з1. знать основы построения и архитектуры вычислительной техники	
Компетенция ФГОС: ПК.3 способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности; в части следующих результатов обучения:	
з3. знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов вычислительной техники	
у6. владеть навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств	
Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"; в части следующих результатов обучения:	
у3. уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным)	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Кодирование и передача информации	
ПК.9.В/ПК.у3 уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным)	
1. уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
2. уметь строить различные коды с заданными параметрами и определять параметры имеющихся кодов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з3 знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов вычислительной техники	
3. знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов вычислительной техники	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у6 владеть навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств	
4. владеть навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.4.з1 знать основы построения и архитектуры вычислительной техники	
5. знать основы построения и архитектуры вычислительной техники	Лекции; Лабораторные работы

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 5			

Дидактическая единица: Кодирование информации			
7. Установочная лекция	0	2	1
Семестр: 6			
Дидактическая единица: Передача информации			
1. Введение. Основные понятия, цели и задачи курса ТИКиПД	0	1	1, 3
2. Классическое простейшее и помехоустойчивое кодирование. Основные параметры, классификация и способы задания кодов. Простейшие коды (единичный, единичный позиционный, двоичный равнодоступный, двоично-десятичный, двоично-восьмеричный, двоично-шестнадцатиричный, код Грэя, КОИ-7, КОИ-8, ASCII). Коды, контролирующие ошибки - основные понятия и принципы построения. Коды с постоянным весом, с проверкой на четность, с удвоением элементов, с защитой повторением, с защитой повторением с инверсией. Коды с обнаружением и коррекцией ошибок - основные понятия и классификация. Линейные коды - групповые систематические коды, код Хэмминга, модифицированный код Хэмминга, основные свойства и правила построения. Особенности применения линейных кодов. Современное помехоустойчивое кодирование. Модульная арифметика, операции с полиномами. Циклические коды - основные понятия, свойства, правила построения. Разновидности циклических кодов. Линейные переключаемые схемы. Реализация кодирующих и декодирующих устройств ЦК.	0	1	2, 4, 5

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 6				
Дидактическая единица: Передача информации				
1. Исследование принципов построения преобразователей кодов	1	2	1	Студенты проводят исследования в соответствии с индивидуальным заданием и порядком выполнения лабораторной работы, оформляют отчет и защищают полученные результаты.
1. Исследование промышленной низкочастотной системы телеизмерения ТНЧ-2.	0	2		Студенты учатся настраивать и исследуют промышленную частотную СТИ
2. Исследование кодов Хэмминга	1	2	3	Студенты проводят исследования в соответствии с индивидуальным заданием и порядком выполнения лабораторной работы, оформляют отчет и защищают полученные результаты.
Дидактическая единица: Кодирование информации				

3. Исследование циклических кодов	1	1	4	Студенты проводят исследования в соответствии с индивидуальным заданием и порядков выполнения лабораторной работы, оформляют отчет и защищают полученные результаты.
4. Исследование сигнальных признаков	1	1	2, 5	Студенты проводят исследования в соответствии с индивидуальным заданием и порядков выполнения лабораторной работы, оформляют отчет и защищают полученные результаты.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 5				
1	Дополнительная учебная деятельность	3	20	0
, подробная информация приведена в приложении №1 : Кодирование сообщений : методические указания к лабораторным работам для 3-5 курсов факультета автоматики и вычислительной техники (специальностей 210100 и 220400) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Б. Жуков, С. В. Каменский]. - Новосибирск, 2003. - 61 [2] с. : схемы. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2003/2495.rar				
2	Подготовка к аттестации	3	20	2
, подробная информация приведена в приложении №1 : Кодирование сообщений : методические указания к лабораторным работам для 3-5 курсов факультета автоматики и вычислительной техники (специальностей 210100 и 220400) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Б. Жуков, С. В. Каменский]. - Новосибирск, 2003. - 61 [2] с. : схемы. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2003/2495.rar Проектирование помехоустойчивых систем телеуправления и передачи данных : методические указания и варианты заданий для курсового проектирования по курсу "Теория информации, кодирование и передача данных" для 3 курса АВТФ, направление 27.03.04 - "Управление в технических системах" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Каменский, А. Б. Жуков]. - Новосибирск, 2017. - 33, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235199				
Семестр: 6				
1	Контрольные работы	2	20	4
, подробная информация приведена в приложении №3 : Проектирование помехоустойчивых систем телеуправления и передачи данных : методические указания и варианты заданий для курсового проектирования по курсу "Теория информации, кодирование и передача данных" для 3 курса АВТФ, направление 27.03.04 - "Управление в технических системах" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Каменский, А. Б. Жуков]. - Новосибирск, 2017. - 33, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235199				
2	Подготовка к занятиям	2	20	0
, подробная информация приведена в приложении №1 : Кодирование сообщений : методические указания к лабораторным работам для 3-5 курсов факультета автоматики и вычислительной техники (специальностей 210100 и 220400) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Б. Жуков, С. В. Каменский]. - Новосибирск, 2003. - 61 [2] с. : схемы. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2003/2495.rar				
3	Подготовка к занятиям	2	20	0

, подробная информация приведена в приложении №2 : Кодирование сообщений : методические указания к лабораторным работам для 3-5 курсов факультета автоматики и вычислительной техники (специальностей 210100 и 220400) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Б. Жуков, С. В. Каменский]. - Новосибирск, 2003. - 61 [2] с. : схемы. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2003/2495.rar				
4	Дополнительная учебная деятельность	1, 2	20	3
, подробная информация приведена в приложении №1 : Кодирование сообщений : методические указания к лабораторным работам для 3-5 курсов факультета автоматики и вычислительной техники (специальностей 210100 и 220400) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Б. Жуков, С. В. Каменский]. - Новосибирск, 2003. - 61 [2] с. : схемы. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2003/2495.rar				
5	Дополнительная учебная деятельность	1, 2, 3	16	3
, подробная информация приведена в приложении №1 : Кодирование сообщений : методические указания к лабораторным работам для 3-5 курсов факультета автоматики и вычислительной техники (специальностей 210100 и 220400) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Б. Жуков, С. В. Каменский]. - Новосибирск, 2003. - 61 [2] с. : схемы. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2003/2495.rar				
6	Подготовка к аттестации	1, 2, 3	20	4
, подробная информация приведена в приложении №2 : Кодирование сообщений : методические указания к лабораторным работам для 3-5 курсов факультета автоматики и вычислительной техники (специальностей 210100 и 220400) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Б. Жуков, С. В. Каменский]. - Новосибирск, 2003. - 61 [2] с. : схемы. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2003/2495.rar				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail
Консультирование	e-mail
Контроль	e-mail
Размещение учебных материалов	e-mail

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Максимальный балл
Семестр: 5	
<i>Дополнительная учебная деятельность:</i>	100
Семестр: 6	
<i>Лабораторная:</i>	40
<i>Контрольные работы:</i>	40

Зачет:	20
--------	----

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Контр. раб.	Зачет
ОПК.2	у8. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	+	+
ОПК.4	з1. знать основы построения и архитектуры вычислительной техники	+	+
ПК.3	з3. знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов вычислительной техники	+	+
	у6. владеть навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств	+	+
	ПК.9.В/ПК у3. уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным)	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Вернер М. Основы кодирования : [учебник для вузов по направлению "Прикладные математика и физика"] / М. Вернер ; пер. с нем. Д. К. Зигангирова. - М., 2006. - 286 с. : ил., схемы, табл.
2. Биккенин Р. Р. Теория электрической связи : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Телекоммуникации"] / Р. Р. Биккенин, М. Н. Чесноков. - М., 2010. - 327, [1] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Дмитриев В. И. Прикладная теория информации : учебник для вузов по специальности "Автоматизированные системы обработки информации и управления" / В. И. Дмитриев. - М., 1989. - 319, [1] с. : ил.
2. Фремке А. В. Телеизмерения : Учеб. пособие для вузов по спец. "Автоматика и телемеханика" и "Информ. -измер. техника". - М., 1975. - 245 с.
3. Тутевич В. Н. Телемеханика : Учеб. пособие для вузов по спец. "Автоматика и телемеханика" / В. Н. Тутевич. - М., 1985. - 423 с. : ил.
4. Темников Ф. Е. Теоретические основы информационной техники : учебное пособие для вузов / Ф. Е. Темников, В. А. Афонин, В. И. Дмитриев. - М., 1979. - 512 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Кодирование сообщений : методические указания к лабораторным работам для 3-5 курсов факультета автоматики и вычислительной техники (специальностей 210100 и 220400) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Б. Жуков, С. В. Каменский]. - Новосибирск, 2003. - 61 [2] с. : схемы. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2003/2495.rar>

2. Проектирование помехоустойчивых систем телеуправления и передачи данных : методические указания и варианты заданий для курсового проектирования по курсу "Теория информации, кодирование и передача данных" для 3 курса АВТФ, направление 27.03.04 - "Управление в технических системах" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Каменский, А. Б. Жуков]. - Новосибирск, 2017. - 33, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235199

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Office

2 Office

3 Windows

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Ком-кт оборуд-ния для построения промыш.сети передачи данных в лаб. пром.контрол.	Для автоматизации промышленных процессов

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Ком-кт оборуд-ния для построения промыш.сети передачи данных в лаб. пром.контрол.	Для автоматизации промышленных процессов

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Ком-кт оборуд-ния для построения промыш.сети передачи данных в лаб. пром.контрол.	Для автоматизации промышленных процессов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Кодирование и передача информации

Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Программное обеспечение компьютерных систем и сетей

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Кодирование и передача информации приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.2 способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	у8. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Исследование сигнальных признаков Классическое простейшее и помехоустойчивое кодирование. Основные параметры, классификация и способы задания кодов. Простейшие коды (единичный, единичный позиционный, двоичный равнодоступный, двоично-десятичный, двоично-восьмеричный, двоично-шестнадцатиричный, код Грэя, КОИ-7, КОИ-8, ASCII). Коды, контролирующие ошибки - основные понятия и принципы построения. Коды с постоянным весом, с проверкой на четность, с удвоением элементов, с защитой повторением, с защитой повторением с инверсией. Коды с обнаружением и коррекцией ошибок - основные понятия и классификация. Линейные коды - групповые систематические коды, код Хэмминга, модифицированный код Хэмминга, основные свойства и правила построения. Особенности применения линейных кодов. Современное помехоустойчивое кодирование. Модульная арифметика, операции с полиномами. Циклические коды - основные понятия, свойства, правила построения. Разновидности циклических кодов. Линейные переключаемые схемы. Реализация кодирующих и декодирующих устройств ЦК.	Контрольные работы	Зачет, вопросы 1-5
ОПК.4 способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	з1. знать основы построения и архитектуры вычислительной техники	Исследование сигнальных признаков Классическое простейшее и помехоустойчивое кодирование. Основные параметры, классификация и способы задания кодов.	Контрольные	Зачет, вопросы 6-8

		Простейшие коды (единичный, единичный позиционный, двоичный равнодоступный, двоично-десятичный, двоично-восьмеричный, двоично-шестнадцатиричный, код Грэя, КОИ-7, КОИ-8, ASCII). Коды, контролирующие ошибки - основные понятия и принципы построения. Коды с постоянным весом, с проверкой на четность, с удвоением элементов, с защитой повторением, с защитой повторением с инверсией. Коды с обнаружением и коррекцией ошибок - основные понятия и классификация. Линейные коды - групповые систематические коды, код Хэмминга, модифицированный код Хэмминга, основные свойства и правила построения. Особенности применения линейных кодов. Современное помехоустойчивое кодирование. Модульная арифметика, операции с полиномами. Циклические коды - основные понятия, свойства, правила построения. Разновидности циклических кодов. Линейные переключаемые схемы. Реализация кодирующих и декодирующих устройств ЦК.		
ПК.3/НИ готовность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	з1. знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов вычислительной техники	Введение. Основные понятия, цели и задачи курса ТИКиПД Исследование кодов Хэмминга	Контрольные работы	Зачет, вопросы 9-12
ПК.3/НИ	уб. владеть навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств	Классическое простейшее и помехоустойчивое кодирование. Основные параметры, классификация и способы задания кодов. Простейшие коды (единичный, единичный позиционный, двоичный равнодоступный, двоично-десятичный, двоично-восьмеричный, двоично-шестнадцатиричный, код Грэя, КОИ-7, КОИ-8, ASCII). Коды, контролирующие ошибки - основные понятия и принципы построения. Коды с	Контрольные	Зачет, вопросы 13-16

		постоянным весом, с проверкой на четность, с удвоением элементов, с защитой повторением, с защитой повторением с инверсией. Коды с обнаружением и коррекцией ошибок - основные понятия и классификация. Линейные коды - групповые систематические коды, код Хэмминга, модифицированный код Хэмминга, основные свойства и правила построения. Особенности применения линейных кодов. Современное помехоустойчивое кодирование. Модульная арифметика, операции с полиномами. Циклические коды - основные понятия, свойства, правила построения. Разновидности циклических кодов. Линейные переключаемые схемы. Реализация кодирующих и декодирующих устройств ЦК.		
ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	у3. уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным)	Введение. Основные понятия, цели и задачи курса ТИКиПД Установочная лекция	Контрольные работы, разделы...	Зачет, вопросы 17-20

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 6 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.2, ОПК.4, ПК.3/НИ, ПК.9.В/ПК.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

Сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 6 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.2, ОПК.4, ПК.3/НИ, ПК.9.В/ПК, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт зачета

по дисциплине «Кодирование и передача информации», 6 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из разделов тем связанных с передачей информации, второй из разделов, связанных с кодированием информации.

В ходе зачёта преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

В

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Кодирование и передача информации»

1. Вопрос 1 Амплитудный сигнальный признак – параметры, свойства, разновидности.

2. Вопрос 2. Модифицированный код Хэмминга.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен применить на практике излагаемые правила и приёмы, допускает принципиальные ошибки, оценка составляет до 10 баллов.

Ответ на билет для зачета считается **удовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не допускает принципиальных ошибок, способен применить на практике излагаемые правила и приёмы. В зависимости от полноты и правильности ответов оценка составляет от 10 до 20 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами

балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Кодирование и передача информации»

1. Амплитудный, число-импульсный и кодо-импульсный сигнальные признаки, основные параметры и свойства.
2. Полярный и фазовый сигнальные признаки, основные параметры и свойства.
3. Временной и частотный сигнальные признаки, основные параметры и свойства.
4. Многоканальные методы избирания (распределительный, разделительный и распределительно-разделительный). методы избирания, основные параметры, схемы, свойства.
5. Кодовые методы избирания (комбинационно-распределительный, комбинационно-разделительный, комбинационно-распределительно-разделительный).
6. Многоступенчатое избирание.
7. Методы синхронизации – основные понятия. Шаговая, жесткая циклическая и жестко-циклическая синхронизация.
8. Основные параметры, классификация и способы задания кодов.
9. Простейшие коды – единичный, единично-десятичный, двоично-восьмеричный, единичный позиционный, двоично-десятичный, двоично-шестнадцатеричный, двоичный равнодоступный и код Грэя.
10. Коды с обнаружением ошибок – основные понятия, параметры и свойства. Код с защитой повторением с инверсией, коды с постоянным весом, с удвоением, с проверкой на четность, с защитой повторением.
11. Коды с обнаружением и коррекцией ошибок – основные понятия, разновидности, параметры. Порядок построения и основные свойства ГСК.
12. Код Хэмминга.
13. Модифицированный код Хэмминга.
14. Циклические коды – основные понятия, модульная арифметика, операции с полиномами, линейные переключательные схемы.
15. Методы кодирования циклическими кодами.
16. Методы декодирования циклических кодов.
17. Порядок построения и разновидности циклических кодов.
18. Пакеты ошибок – основные понятия и методы коррекции. Оценка эффективности корректирующих кодов.
19. Специальные методы передачи - метод дублирования с накоплением, системы с ИОС и РОС.
20. Статистическое кодирование – основные понятия и свойства. Код Хаффмена – основные свойства и порядок построения.

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Кодирование и передача информации», 8 семестр

1. Методика оценки

В рамках контрольной работы по дисциплине студенты должны рассчитать параметры кода и закодировать сообщение в соответствии с вариантом задания.

При выполнении контрольной работы студенты должны провести анализ кода, его свойств и правил построения.

Оцениваемые позиции: - правильность решения задач, качество оформления и сроки выполнения работы.

2. Критерии оценки

Работа считается **не выполненной**, если студент не набрал требуемое количество баллов (18).

Работа считается выполненной, если студент набрал требуемое количество баллов (18 и более).

Если работа выполнена, студент может получить дополнительные баллы за досрочную сдачу контрольной работы.

2. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

3. Пример варианта контрольной работы

Определить неизвестные параметры кода и закодировать сообщение в соответствии с вариантом задания