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

Кафедра защиты информации

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория информации

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Новосибирск 2017

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Теория 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.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	з1. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	Основные положения и задачи теории информации. Энтропия. Вычисление энтропии и информации Количество информации для дискретных систем. Частная и полная информации. Взаимная и полная взаимная информация двух систем. Частные случай взаимной информации. Частная информация о системе, содержащаяся в сообщении о событии. Общая структурная схема системы связи. Модели источника дискретных сообщений. Энтропия сложной системы, как объединения простых источников. Теорема сложения энтропий независимых систем. Условная энтропия. Энтропия объединения стохастически связанных систем.	РГЗ, раздел 1	Зачет, вопросы 1-14
ПК.33.В способность использовать современные операционные системы в профессиональной деятельности	у5. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Основные положения и задачи теории информации. Энтропия. Циклические коды. Блоковые коды. Обнаруживающая способность. Исправляющая способность. Кодовое расстояние и его связь с исправляющей способностью. Относительная избыточность. Линейные коды. Вычисление энтропии и информации Коды Хаффмана, Шеннона, Гилберта-Мура. Блочный арифметический код. Количество информации для дискретных систем. Частная и полная информации. Взаимная и полная взаимная информация двух систем. Частные случай взаимной информации. Частная информация о системе, содержащаяся в сообщении о событии. Модели дискретных каналов. Двоичный симметричный канал. Скорость передачи и	РГЗ, раздел 2	Зачет, вопросы 15-21

		пропускная способность дискретного канала без помех и с помехами. Согласование физических характеристик сигнала и канала. Согласование статистических свойств источника и канала и повышение эффективности системы передачи данных. Общая структурная схема системы связи. Модели источника дискретных сообщений. Основные понятия кодирования. Кодирование в условиях наличия помех. Разновидности помехоустойчивых кодов. Основные понятия кодирования. Эффективное кодирование при отсутствии помех.Коды Хаффмана, Шеннона, Гилберта-Мура. Блочный арифметический код. Кодирование в условиях наличия помех. Разновидности помехоустойчивых кодов.		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 4 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ПК.33.В.

Зачет проводится в устной форме, по билетам . Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-14, второй вопрос из диапазона вопросов 15-21.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

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.1, ПК.33.В, 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.