

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 31.08.2023 12:33:33

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

«Прикладная теория информации»

Направление подготовки - 01.03.04 «Прикладная математика»

Направленность (профиль) - «Применение математических методов к решению инженерных и естественнонаучных задач»

Уровень образования - «бакалавриат»

Форма обучения - «очная»

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: формирование способности использовать основные модели и абстрактный аппарат теории информации для решения естественнонаучных и инженерных задач.

Задачи дисциплины: приобретение знаний основных понятий и методов теории информации и теории кодирования, умений выбирать эффективный способ кодирования информации под конкретную задачу и обосновывать свой выбор, приобретение опыта приложения теории к помехоустойчивому кодированию, сжатию данных и построению кодов для цифровой модуляции радиосигналов.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы (является элективной).

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями и умениями в объёме программы математики полной средней школы, а также основами линейной и общей алгебры, цифровой обработки сигналов и дискретной математики. Понятия и методы дисциплины могут быть использованы при подготовке ВКР.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Основные характеристики источников информации и каналов связи, проблемы их согласования. Фундаментальные положения количественной теории информации. Сигналы и каналы связи. Дискретное представление сигналов. Теорема Котельникова-Шеннона. Основные положения теории кодирования.

Кодообразование средствами линейных двоичных динамических систем.  
Кодообразование автоматными средствами. Наблюдение состояния каналов связи.  
Цепи Маркова в моделировании каналов связи.

Алгебраические блочные коды. Коды на графах. Фактор-графы и алгоритм «сумма-произведение». Коды с малой плотностью проверок.

### **Разработчик:**

Ст. преподаватель каф. ВМ-1 Назаров М.Н.