

**Аннотация учебной программы дисциплины
«Средства связи и передачи информации»
для направления подготовки 03.03.02 «Физика»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение базовых принципов передачи информации.

Задачи дисциплины: изучение представления информации в современных вычислительных системах, системах связи и передачи информации; изучение методов передачи информации, помехоустойчивости систем и эффективных методов и алгоритмов шифрования данных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями:

- готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3);

- способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4).

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

1) Знать: основные принципы функционирования систем связи и передачи информации, обеспечивающих современные виды информационного обслуживания такие, как аналоговая и цифровая телефония, спутниковая связь, электронная почта, телеконференции, и факсимильная передача информации; особенности применения протоколов глобальных и локальных вычислительных сетей различных типов, а также современные требования, предъявляемые к данным сетям.

2) Уметь: применять полученные знания при анализе и разработке систем и сетей передачи информации.

3) Владеть: терминологией, и системным подходом к решению задач по построению систем связи и передачи информации различных типов.

3. Содержание дисциплины.

Общая характеристика систем связи и передачи информации. Архитектура информационных сетей. Тенденции развития систем связи и передачи информации. Системы телефонной и телеграфной связи. Преобразование аналоговых сообщений в цифровую форму и эффективное представление цифровых сообщений. Методы мультиплексирования и демупльтиплексирования. Характеристики каналов связи и их математические модели. Модуляторы и демодуляторы радио- и телевизионных сигналов. Показатели качества каналов передачи информации