

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Телекоммуникационные сети»
Для направления подготовки 03.03.02 «Физика»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение базовых принципов передачи информации.

Задачи дисциплины:

1. Изучение представления информации в современных вычислительных системах, системах связи и передачи информации
2. 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:

- способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);
- готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

1) Знать: особенности применения протоколов глобальных и локальных вычислительных сетей различных типов, а также современные требования, предъявляемые к данным сетям (ПК-1, ПК-3).

2) Уметь: применять полученные знания при анализе и разработке систем и сетей передачи информации (ПК-1, ПК-3).

3) Владеть: терминологией, и системным подходом к решению задач по построению телекоммуникационных сетей различных типов (ПК-1, ПК-3).

3. Содержание дисциплины.

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