

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Теоретические основы систем мобильной связи»**

**Цель преподавания дисциплины**

Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; в сфере обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности). Овладение студентами знаниями и навыками по формализации структуры и формированию соответствующих моделей для описания и анализа структуры, состава, алгоритмов работы систем мобильной связи.

**Задачи изучения дисциплины**

- формирование представлений о современных методах анализа и синтеза систем передачи информации, а также по вопросам оптимизации телекоммуникационных систем на основе вариационных и статистических методов;
- изучение общих принципов построения и функционирования аппаратуры аналоговых и цифровых радиорелейных систем передачи;
- формирование представлений об основных физических законах, используемых человечеством для передачи информации по различным направляющим средам;
- приобретение навыков инструментальных измерений, используемых в области инфокоммуникационных технологий и систем связи;
- изучение методов собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных при проектировании средств и сетей связи и их элементов;
- приобретение навыков проведения расчетов по проекту сетей, сооружений и средств связи.
- получение опыта участия в организации мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;
- обучение приемам обеспечения защиты информации и объектов информатизации

**Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины**

ПК-4 Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей	ПК-4.3 Использует современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правила и методы монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем
ПК-8 Способен осуществлять развитие сетей радиодоступа	ПК-8.1 Анализирует принципы построения и работы сетей связи, принципы планирования сети радиодоступа, процедуры и принципы частотно-территориального и кодового планирования, стандарты качества передачи данных и голоса, применяемые в сети организации связи, Законодательство Российской Федерации в области связи
ПК-10 Способен использовать знания в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной подвижной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы	ПК-10.1 Применяет стандарты, нормативную базу и основные технологии подвижной радиотелефонной связи и профессиональной подвижной радиосвязи
	ПК-10.2 Анализирует требования к организации сетей подвижной радиотелефонной связи и профессиональной подвижной радиосвязи
ПК-11 Способен проводить расчеты по проекту систем станций и транспортной	ПК-11.3 Организует процесс частотного планирования для запуска новых базовых станций связи при

сети подвижной радиосвязи в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ	модернизации (расширении) функционирующих базовых станций и корректировки частотного плана
--	--

### **Разделы дисциплины**

1. Основы организации систем связи с подвижными объектами.
2. Модели предсказания уровня сигналов.
3. Поколения мобильной связи.
4. Методы многостанционного доступа в сетях мобильной связи.
5. АЦП, скремблирование, кодирование речи, канальное кодирование
6. Модуляция сигналов в цифровых системах мобильной связи.
7. Технологии расширения спектра.
8. Ортогональное частотное разделение со многими поднесущими (OFDM).