

Компонент ОПОП 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Направленность (профиль) Инфокоммуникационные технологии и
радиотехнические системы
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.05.01
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Мобильные системы связи

Разработчик (и):

Шульженко А. Е.
ст. преподаватель

Утверждено на заседании кафедры
радиотехники и связи
наименование кафедры

протокол № 7 от 04.03.2025 года

И.о. заведующего кафедрой РТиС

 А.Е. Шульженко

Мурманск
2025

Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов	ИД-1 ПК-1 разрабатывает структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов	Знать методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах Уметь пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов Владеть средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Базовые понятия, определения и термины системы сотовой подвижной (мобильной) связи. Принципы организации архитектур систем сотовой связи.

Тема 2. Принципы построения систем сотовой связи.

Тема 3. Способы разделения территории на соты

Тема 4. Способы распределения каналов в систем сотовой связи

Тема 5. Поколения систем сотовой связи

Тема 6. Системы фиксированной радиосвязи (абонентского доступа)

Тема 4. Системы персонального радиовызова

Тема 5. Системы транкинговой связи

Тема 6 Системы персональной спутниковой связи

Тема 7. Перспективы и тенденции развития систем подвижной связи

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- методические указания к выполнению лабораторных/практических/РГР представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Бабков, В. Ю. Системы мобильной связи: термины и определения. / В. Ю. Бабков, Г. З. Голант, А. В. Русаков. - М.: Горячая линия – Телеком, 2011. - 158 с.
2. Буснюк, Н. Н. Системы мобильной связи. Учебное пособие для вузов. - СПб.: Лань, 2022 - 128 с.

Дополнительная литература:

1. Борисова, Л. Ф. Системы безопасности судоходства в районах рыбного промысла : учебное пособие / Рекомендовано НМС РХ ФУМО ВО / Л. Ф. Борисова. - М.: МОРКНИГА, 2016. – 415 с. : ил.
2. Тихвинский, В. О. Сети мобильной связи LTE. Технологии и архитектура. / В. О. Тихвинский, С. В. Терентьев, А. Б. Юрчук .- Эко-Трендз, 2010. – 281 с.
3. Шарлай, Г. Н., Пузачев, А. Н. Справочная книжка оператора ГМССБ: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. Н. Шарлай, А. Н. Пузачев. – Владивосток, 2000. – Режим доступа : pismenny@fesma.ru.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>
2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС BOOK.ru - <http://book.ru/>
4. ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
5. ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" - <http://www.znaniy.com>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Microsoft Office
2. Matlab
3. Matcad
4. Mathematica;

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

- лабораторию «Компьютерный класс» Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2, Аудитория 506 В. Специальное помещение для проведения лабораторных работ, практических занятий.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Курс			Всего часов
	9											
Лекции	18			18								
Практические занятия	18			18								
Лабораторные работы												
Самостоятельная работа	36			36								
Подготовка к промежуточной аттестации												
Всего часов по дисциплине	72			72								
/ из них в форме практической подготовки												

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет	+								+			
РГР	1								1			

Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ
1	2
	Очная форма
1.	Построение и анализ параметров профиля пролета для ЦРРЛ
2.	Построение частотно-территориального плана сети сотовой связи
3.	Построение зон обслуживания в спутниковой проекции
4.	Планирование частот ствола при многостанционном доступе с частотным разделением каналов
5.	(РГР) Расчет сеанса связи и трассы пролета ИСЗ