

Общие положения

Настоящая рабочая программа обязательной дисциплины (модуля) «Системы подвижной и фиксированной связи» образовательной программы послевузовского профессионального образования (ООП ППО) ориентирована на аспирантов университета, прослушавших общие и специальные курсы по теории антенн, радиотехнике, технике СВЧ, цифровой технике, основам построения телекоммуникационных сетей и теории электромагнитной совместимости.

Дисциплина «Системы подвижной и фиксированной связи» относится к циклу обязательных дисциплин и входит в состав образовательной составляющей учебного плана по направлению обучения в аспирантуре по специальности

Б.12.01 Радиотехника, радиочастотные устройства, системы, технологии

1. Цели изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Системы подвижной и фиксированной связи» является ознакомление аспирантов, специализирующихся в области телекоммуникаций, с современными антенными системами подвижной связи, с особыми требованиями к ним, основанных на получающих всё большее распространение цифровых технологиях, с методами тестирования и измерения параметров таких систем и проблемами электромагнитной совместимости возрастающего числа современных систем подвижной связи с резким ростом обмена информационными потоками.

Дисциплина «Системы подвижной и фиксированной связи» относится к циклу обязательных дисциплин и входит в состав образовательной составляющей учебного плана по направлению обучения в аспирантуре по специальности

Б.12.01 Радиотехника, радиочастотные устройства, системы, технологии

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Аспирант должен

-Знать:

- Назначение и принцип работы антенных систем подвижной связи;
- Структуру построения антенных решеток подвижной связи и требования к ним;
- Методы формирования диаграмм направленности антенных систем подвижной связи;
- Методы тестирования и измерения параметров таких антенных систем;

- Уметь:

- Оценивать возможности и параметры антенных систем подвижной связи;
- Оценивать электромагнитную совместимость систем подвижной связи.

- Владеть:

- с основными требованиями для работы систем подвижной и фиксированной связи;
- видами антенн, целесообразных к применению с данными системами;
- способами расчета антенн.

3. Объем дисциплины (модуля) и количество учебных часов

Вид учебной работы	Кол-во зачетных единиц*/уч.часов
Аудиторные занятия	12
Лекции (минимальный объем теоретических знаний)	4
Семинар	8
Практические занятия	
Другие виды учебной работы (авторский курс, учитывающий результаты исследований научных школ Университета, в т.ч. региональных)	
Формы текущего контроля успеваемости аспирантов	
Внеаудиторные занятия:	
Самостоятельная работа аспиранта	24
ИТОГО	1/36
Вид итогового контроля	Составляющая экзамена кандидатского минимума зачет

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1 Содержание лекционных занятий

№ п/п	содержание	Кол-во уч. часов
1	Ознакомление с учебной и обзорной литературой	2
2	Изучение антенных систем существующих систем подвижной связи	2
3	Изучение цифровых методов расчета таких систем	2
4	Изучение методик тестирования и измерения параметров антенных систем подвижной связи	2
5	Усвоение навыков оценки ЭМС в системах подвижной связи	4
Всего:		12

4.2 Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены учебным планом

4.3 Другие виды учебной работы

Другие виды учебной работы не предусмотрены учебным планом.

4.4 Самостоятельная работа аспиранта

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Кол-во уч. часов
1	Ознакомление с учебной и обзорной литературой	4
2	Изучение антенных систем существующих систем подвижной связи	6
3	Изучение цифровых методов расчета таких систем	6
4	Изучение методик тестирования и измерения параметров антенных систем подвижной связи	4
5	Усвоение навыков оценки ЭМС в системах подвижной связи	4
Всего:		24

5 Перечень контрольных мероприятий и вопросы к экзаменам кандидатского минимума

Перечень вопросов к экзаменам кандидатского минимума:

1. Основные типы антенн подвижной связи.
2. Линейные антенные решетки с равноамплитудным и синфазным возбуждением.

3. Плоская антенная решетка с направленными излучателями.
4. Влияние характеристик антенны БС на энергетический потенциал нисходящей линии.

6 Образовательные технологии

В процессе обучения применяются следующие образовательные технологии:

1. Сопровождение лекций показом визуального материала.
2. Проведение лекций с использованием интерактивных методов обучения.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебно-методические и библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют качественное освоение аспирантом образовательной программы. Университет располагает обширной библиотекой, включающей научно-экономическую литературу, научные журналы и труды научно-практических конференций по основополагающим проблемам науки и практики управления.

7.1. Основная литература:

1. Антенны и устройства СВЧ (Проектирование фазированных антенных решеток): Д.И.Воскресенский, Р.А.Грановская, Н.С.Давыдова и др./ Под ред. Д.И.Воскресенского.- М.: Радио и связь, 1981, 432 с., ил.
2. Сотовые сети радиосвязи с подвижными объектами. Э.А. Сукачев. . – Одесса: ОНАС им.А.С. Попова, 2013. – 256 с

7.2. Дополнительная литература

1. Системы спутниковой связи с подвижными объектами. А.П. Дятлов Учебное пособие. Ч.1. Таганрог. ТРТУ. 2004. 95 с.

8 Материально-техническое обеспечение

Кафедра располагает соответствующим компьютерным оборудованием позволяющим проводить численные расчеты.