

# 1. ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

## 1.1. ЛИТЕРАТУРА

### ОСНОВНАЯ:

1. Пименов Ю.В., Вольман В.И., Муравцов А.Д. Техническая электродинамика. – М.: Радио и связь, 2002.
2. Баскаков С.И. Электродинамика и распространение радиоволн. – М.: Высш. школа, 1992.
3. Воропаев Ю.П. Электродинамика и техника СВЧ. Ч.1 – Мн.: изд. МВИЗРУ, 1978.
4. Григорьев А.Д. Электродинамика и техника СВЧ. – М.: Высш. школа, 1990.
5. Никольский В.В., Никольская Т.И. Электродинамика и распространение радиоволн. – М.: Наука, 1989.
6. Горбатенко В.Н. Распространение радиоволн. – Мн.: изд. МГВАК, 2009.
7. Сборник задач по курсу «Электродинамика и распространение радиоволн» / Под ред. Баскакова С.И. – М.: Высш. школа, 1981.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

1. Федоров Н.П. Основы электродинамики. – М.: Высш. школа, 1990.
2. Долуханов М.П. Распространение радиоволн. – М.: Связь, 1972.
3. Демидчик В.И. Электродинамика СВЧ. – Мн.: изд. «Университетское», 1992.
4. Марков Г.Т., Петров Б.М., Грудинская Г.П. Электродинамика и распространение радиоволн. – М.: Сов. радио, 1979.
5. Черный Ф.Б. Распространение радиоволн. – М.: Сов. радио, 1972.
6. Ванштейн Л.А. Электромагнитные волны. – М.: радио и связь, 1988.
7. Никольский И.И. Электродинамика и распространение радиоволн. – М.: Наука, 1973.
8. Гольдштейн Л.Д., Зернов М.В. Электромагнитные поля и волны. – М.: Сов. радио, 1971.

## 1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

1. Исследование элементарного электрического вибратора.
2. Исследование плоских электромагнитных волн.
3. Исследование поляризационных свойств плоских электромагнитных волн.
4. Исследование явлений отражения и преломления плоских электромагнитных волн.
5. Исследование основной ЭМВ и режима работы прямоугольного волновода.
6. Исследование влияния подстилающей земной поверхности на диаграмму направленности антенны РЛС.

7. Исследование влияния электрических свойств тропосферы на характеристики и параметры линий радиосвязи и радиолокации.
8. Исследование влияния электрических свойств ионосферы на характеристики и параметры линии радионавигации

### **1.3. ТЕМАТИКА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

1. Монохроматические электромагнитные поля.
2. Плоские электромагнитные волны в анизотропных и неоднородных средах.
3. Влияние неровности земной поверхности на эффективность работы радиолинии.
4. Влияние рельефа местности на зону видимости РЛС.
5. Выбор и обоснование позиции РЛС.

### **1.4. СПИСОК КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ**

1. «Dipol» - исследование элементарного электрического вибратора.
2. «Wolna» - исследование плоских электромагнитных волн.
3. «Polariz» - исследование поляризационных свойств плоских электромагнитных волн.
4. «Otr» - исследование явлений отражения и преломления плоских электромагнитных волн.
5. «Otr-Z» - исследование влияния подстилающей земной поверхности на диаграмму направленности антенны РЛС.
6. «Refr-T» - исследование влияния электрических свойств тропосферы на характеристики и параметры линий радиосвязи и радиолокации.
7. «Otr-I» - исследование влияния электрических свойств ионосферы на характеристики и параметры линии радионавигации.

### **1.5. ПЕРЕЧЕНЬ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ**

1. Плакаты с математическими формулами для описания структуры электромагнитных полей и волн.
2. Слайды с рисунками, поясняющие учебные вопросы дисциплины.
3. Образцы и макеты волноводов различных типов, измерительные приборы.
4. Пакеты программ выполнения лабораторных работ методом численного моделирования:  
«Dipol» - исследование элементарного электрического вибратора;  
«Wolna» - исследование плоских электромагнитных волн;  
«Polariz» - исследование поляризационных свойств плоских электромагнитных волн;  
«Otr» - исследование явлений отражения и преломления плоских электромагнитных волн;

«*Otr-Z*» - исследование влияния земной поверхности на диаграмму направленности антенны РЛС;

«*Refr-T*» - исследование влияния электрических свойств тропосферы на характеристики и параметры радиолокационных линий;

«*Otr-I*» - исследование влияния электрических свойств ионосферы на характеристики и параметры линии радионавигации.

5. Таблицы физических величин и справочные материалы.

6. Компьютерные презентации.