

Министерство образования и науки Российской Федерации

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой КИПР, проф.
_____ В.Н.Татаринов
"___" _____ 2012 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

по дисциплине: Радиолокационные системы

для специальности: 160905 – Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

Факультет: радиоконструкторский (РКФ)

Профилирующая кафедра: Конструирования и производства радиоаппаратуры (КИПР)

Курс – 3,4,5

Семестры – 6,7,8,9

Учебный план набора 2008 г. и последующих лет

Распределение учебного времени:

Лекции	98 ч (ауд.)
Лабораторные работы	16 ч (ауд.)
Практические занятия	52 ч (ауд.)

Всего ауд. занятий 166 ч

Самостоятельная работа	74 ч
Общая трудоемкость	240 ч

Зачёт – 6,9 семестр

Экзамен - 7 семестр

Разработал:

профессор каф. КИПР

В.В.Масалов

"___" _____ 2012 г.

2012

1 Цель практических занятий и особенности их проведения

1.1 Практические (семинарские) занятия направлены на закрепление и расширение знаний, полученных на лекциях и при изучении рекомендованной литературы согласно рабочей программе дисциплины.

1.2 В ходе практических занятий проводится оценивание знаний и умений студентов по итогам решения задач и контрольной работы.

1.3 Практические (семинарские) занятия проводятся в увязке с рассмотрением соответствующих вопросов на лекциях.

2 Содержание занятий

Шестой (весенний) семестр

2.1. Занятие 1 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.1.1 Тема занятия: **Назначение, основные понятия и определения.**

2.1.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с решением задач.

2.1.3 Методика проведения. Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по материалам первой лекции, основные положения по разделам:

Задачи, решаемые РЛС при использовании в использовании в составе транспортного радиооборудования; виды радиолокационной (РЛ) наблюдения; общая характеристика радиолокационного канала [1, 2].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.1.4 План занятия:

- вступительное слово преподавателя, пояснения по рейтинговой системе, постановка задачи семинарского занятия - 10 мин;

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;

- практические занятия с анализом состава индивидуальных заданий

[3,6]; активность участников оценивается

(от 3 до 5 баллов) - 35 мин;

- подведение итогов преподавателем - 10 мин;

- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.2 Занятие 2 (2 ч, самостоятельная работа 2 ч)

2.2.1 Тема занятия: **Физические основы радиолокации**

2.2.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с решением задач.

2.2.3. Методика проведения. Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные понятия по разделам:

Физические основы радиолокации. Этапы получения радиолокационной информации. Параметры функционального применения РЛС [2,3].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.2.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 15 мин;
- практические занятия с решением задач из [5].; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 35 мин;
- подведение контрольной работы - 30 мин;
- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.3. Занятие 3 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.3.1 Тема занятия: **Общая характеристика основных элементов.**

2.3.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с решением задач.

2.3.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по материалам четвертой и пятой лекций основное положение по разделам:

Технические параметры РЛС и факторы их определяющие [2,3].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.3.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с решением задач из [5].; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.4 Занятие 4 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.4.1 Тема занятия: **Расчёт основных параметров импульсных РЛС..**

2.4.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с решением задач.

2.4.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по материалам восьмой лекции, основные положения по разделам:

Основные параметры импульсных РЛС и факторы их определяющие [3,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.4.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 15 мин;
- практические занятия с решением задач из [5]; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 35 мин;
- подведение контрольной работы - 30 мин;
- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.5 Занятие 5 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.5.1 Тема занятия: **Технические параметры РЛС..**

2.5.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с решением задач.

2.4.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по материалам девятой и десятой лекций, основные положения по разделам:

Технические параметры РЛС и факторы их определяющие [3,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.5.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с решением задач из [5]; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение контрольной работы - 10 мин;
- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.6 Занятие 6 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.6.1 Тема занятия: **Оценка основных характеристик целей.**

2.6.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с решением задач.

2.6.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по материалам двенадцатой лекции, основные положения по разделам:

Радиолокационные цели и их основные характеристики [3,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.6.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 15 мин;
- практические занятия с решением задач из [5]; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 35 мин;
- подведение контрольной работы - 30 мин;

- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.7 Занятие 7 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.7.1 Тема занятия: **Поляризационные характеристики сигналов и целей.**

2.7.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с решением задач.

2.7.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по материалам тринадцатой лекции, основные положения по разделам:

Поляризационные характеристики простейших радиолокационных объектов [1,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.7.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с решением задач из [5]; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.8. Занятие 8 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.8.1 Тема занятия: **Применение уравнения дальности.**

2.8.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с решением задач.

2.8.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по материалам четырнадцатой, пятнадцатой и шестнадцатой лекций, основные положения по разделам:

Поверхностно-распределённые и объёмно распределённые цели. Особенности применения уравнения дальности [3,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.8.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с решением задач из [5]; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение контрольной работы - 10 мин;

- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2. Седьмой (осенний) семестр

2.9 Занятие 9 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.9.1 Тема занятия: **Воздействие поляризационных характеристик на возможности РЛС.**

2.9.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом индивидуальных заданий.

2.9.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Поляризационные характеристики и их влияние на функциональные возможности РЛС. [3,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.9.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;

- практические занятия с анализом индивидуальных заданий;

активность участников

оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;

- подведение итогов преподавателем - 10 мин;

- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.10 Занятие 10 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.10.1 Тема занятия: **основные статистические характеристики.**

2.10.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом индивидуальных заданий.

2.10.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные понятия по разделам:

Статистический подход к решению задачи обнаружения. Основные статистические характеристики [1,3].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.10.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 15 мин;

- практические занятия с решением задач из [6]; активность участников

оценивается (от 3 до 5 баллов) -	35 мин
- подведение контрольной работы -	30 мин;
- подведение итогов и пояснения к следующему занятию -	10 мин.

2.11 Занятие 11 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.11.1 Тема занятия: **Статистические характеристики и критерии обнаружения.**

2.11.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом индивидуальных заданий.

2.11.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по материалам, основные положения по разделам:

Критерии обнаружения и использование статистических характеристик [1,3].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.11.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с решением задач из [5].; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.12 Занятие 12 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.12.1 Тема занятия: **Качественные показатели устройств обработки.**

2.12.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом индивидуальных заданий.

2.12.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Качественные показатели работы устройств обработки и факторы их определяющие [1,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.12.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 15 мин;

- практические занятия с решением задач из [5].; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 35 мин;
- подведение контрольной работы - 30 мин;
- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин.

Восьмой (весенний) семестр

2.13 Занятие 13 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.13.1 Тема занятия: **Статистические характеристики сигналов и помех.**

2.13.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом индивидуальных заданий.

2.13.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Статистические характеристики сигналов и помех [1].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.13.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с решением задач из [5].; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.14 Занятие 14 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.14.1 Тема занятия: **Характеристики помех.**

2.14.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания.

2.14.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Виды помех и их основные характеристики [1].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.14.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение контрольной работы - 30 мин;

- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.15 Занятие 15 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.15.1 Тема занятия: Принцип СДЦ

2.15.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания.

2.15.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Физические основы работы систем СДЦ [1,3,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.15.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания;
активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.16 Занятие 16 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.16.1 Тема занятия: Алгоритм ЧПК

2.16.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом выполнения индивидуального задания.

2.16.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по материалам десятой и одиннадцатой лекции по разделам:

Основные этапы реализации алгоритма ЧПК. Характер преобразования спектра сигнала. Показатели эффективности [1,3].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.16.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания;
активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 35 мин;

- подведение контрольной работы - 30 мин;
- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин.

Девятый (осенний) семестр

2.17 Занятие 17 (2 ч, самостоятельная работа 2 ч)

2.17.1 Тема занятия: **Качественные характеристики обзора**

2.17.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом выполнения индивидуального задания.

2.17.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Время обзора и скорость обзора. Виды равномерного последовательного обзора [1,3,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.17.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с решением задач из [5]; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.18 Занятие 18 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.18.1 Тема занятия: **Методы обзора**

2.18.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом выполнения индивидуального задания.

2.18.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Методы обзора пространства с использованием РЛС. Основные характеристики этих методов [1,3,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.18.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 15 мин;
- практические занятия с решением задач из [5]; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 35 мин;

- подведение контрольной работы - 30 мин;
- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.19 Занятие 19 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.19.1 Тема занятия: **Обоснование тактических характеристик.**

2.19.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом выполнения индивидуального задания.

2.19.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Порядок выбора основных технических показателей [3,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.19.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с решением задач из [5]; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.20 Занятие 20 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.20.1 Тема занятия: **Выбор(обоснование) функциональных РЭС.**

2.20.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом выполнения индивидуального задания.

2.20.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по материалам десятой и одиннадцатой лекций, основные положения по разделам:

Функциональные схемы передающих, приёмных и индикаторных устройств РЭС [1,2,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.20.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 15 мин;
- практические занятия с анализом выполнения индивидуальных заданий;

- активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 35 мин;
- подведение контрольной работы - 30 мин;
- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин

2.21 Занятие 21 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.21.1 Тема занятия: **Выбор функциональных схем устройств обработки.**

2.21.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания.

2.21.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Функциональные схемы устройств обработки одиночных импульсов и пачки импульсов [1,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.21.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания;
- активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.22 Занятие 22 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.22.1 Тема занятия: **Аттенюаторы помех.**

2.22.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом выполнения индивидуального задания.

2.22.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Характеристика возможных способов помех [4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.22.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 15 мин;
- практические занятия с анализом результатов выполнения

- индивидуальных заданий; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 35 мин;
- подведение контрольной работы - 30 мин;
- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин

2.23 Занятие 23 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.23.1 Тема занятия: **Функциональные схемы систем цифровой обработки сигналов.**

2.23.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом выполнения индивидуального задания.

2.23.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Основные элементы функциональных схем цифровой обработки радиолокационных сигналов [3,4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.23.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания;
- активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин;

2.24 Занятие 24 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.24.1 Тема занятия: **Характеристики перспективных методов.**

2.24.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания.

2.24.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Перспективные направления развития бортовых и наземных систем радиолокации [4].

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.24.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания;
- активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 ми

2.25 Занятие 25 (2 ч, самостоятельная работа 2 ч)

2.25.1 Тема занятия: **Принципы поляризационной селекции.**

2.25.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания.

2.25.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по лекционным материалам, основные положения по разделам:

Основные методы описания поляризационной структуры сигналов. Использование измеренных поляризационных характеристик для интерпретации радиолокационного изображения.

2.25.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания;
- активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин;

2.26 Занятие 26 (2 ч, самостоятельная работа 1 ч)

2.26.1 Тема занятия: **Использование поляризационной структуры.**

2.26.2 Форма проведения: дискуссия, практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания.

2.26.3 Методика проведения: Преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать, на основе его познаний по материалам лекционных занятий по разделам:

Области применения поляризационных РЛС. Перспективы развития и пути совершенствования поляризационных радиолокаторов.

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по об-

суждаемым вопросам.

2.26.4 План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практические занятия с анализом результатов выполнения индивидуального задания;
активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин;

3. Цель лабораторных занятий и особенности их проведения

Целью лабораторных занятий является закрепление навыков, а области функционирования радиолокационных систем. Выполнение лабораторных работ осуществляется по подгруппам.

Рекомендуемая литература.

1. Ширман Я.Д. Теоретические основы радиолокации. - М.: «Советское радио», 1984.
2. РЛС воздушных судов /под. ред. Давыдова П.С. –М. «Транспорт», 1984.
3. Радиоэлектронные системы. Основы построения и теория. /под. Ред. Я.Д.Ширмана. – М. Радиотехника – 2007.-512С.
4. Филькельштейн М.И. Основы радиолокации. – М.: «Советское радио», 1977.
5. Васин В.В., Степанов Б.М. Задачник по радиолокации.- М.: «Советское радио», 1977.