

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР  
А.В. Корячко

**Статистическая теория РТС**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехнических систем**

Учебный план z11.03.01\_23\_00.plx  
11.03.01 Радиотехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс                                         | 4  |    | 5     |       | Итого |       |
|----------------------------------------------|----|----|-------|-------|-------|-------|
| Вид занятий                                  | УП | РП | УП    | РП    |       |       |
| Лекции                                       | 2  | 2  | 10    | 10    | 12    | 12    |
| Практические                                 |    |    | 4     | 4     | 4     | 4     |
| Иная контактная работа                       |    |    | 0,35  | 0,35  | 0,35  | 0,35  |
| Консультирование перед экзаменом и практикой |    |    | 2     |       | 2     |       |
| Итого ауд.                                   | 2  | 2  | 16,35 | 16,35 | 18,35 | 18,35 |
| Контактная работа                            | 2  | 2  | 16,35 | 16,35 | 18,35 | 18,35 |
| Сам. работа                                  | 34 | 34 | 73    | 73    | 107   | 107   |
| Часы на контроль                             |    |    | 8,65  | 8,65  | 8,65  | 8,65  |
| Контрольная работа заочники                  |    |    | 10    | 10    | 10    | 10    |
| Итого                                        | 36 | 36 | 108   | 108   | 144   | 144   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Сафонова Анастасия Владимировна*

Рабочая программа дисциплины

**Статистическая теория РТС**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

составлена на основании учебного плана:

11.03.01 Радиотехника

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Радиотехнических систем**

Протокол от 22.06.2023 г. № 13

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Кошелев Виталий Иванович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Радиотехнических систем**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Радиотехнических систем**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Радиотехнических систем**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

**Радиотехнических систем**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | Целью освоения дисциплины является выработка базовых знаний, навыков и умений по методам статистической теории обработки сигналов, принимаемых на фоне помех той или иной природы, а также подготовка обучающихся к научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков. |
| 1.2                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.3                                  | Обучение студентов по курсу «Статистическая теория радиотехнических систем» направлено на углубленное получение знаний по разделам курса, теоретическое и практическое освоение методов и средств статистической теории обработки сигналов, принимаемых на фоне помех той или иной природы.                                                                                                                                                                                 |
| 1.4                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5                                  | Задачи дисциплины:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.6                                  | - методология синтеза оптимальных устройств обнаружения сигналов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.7                                  | - анализ качественных показателей оптимальных устройств обнаружения сигналов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.8                                  | - методология синтеза оптимальных устройств различения сигналов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.9                                  | - методологию синтеза и анализа показателей оптимальных устройств оценивания параметров сигналов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                  | Б1.В                                                                                                                  |
| <b>2.1</b>                                                         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 2.1.1                                                              | Системы автоматизированного проектирования в микроэлектронике                                                         |
| 2.1.2                                                              | Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС                                                               |
| 2.1.3                                                              | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                   |
| 2.1.4                                                              | Устройства ГФС                                                                                                        |
| 2.1.5                                                              | Доплеровская фильтрация радиолокационных сигналов                                                                     |
| 2.1.6                                                              | Радиоавтоматика                                                                                                       |
| 2.1.7                                                              | Электродинамика и распространение радиоволн                                                                           |
| 2.1.8                                                              | Электропреобразовательные устройства                                                                                  |
| <b>2.2</b>                                                         | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                                                              | Введение в современные нанотехнологии                                                                                 |
| 2.2.2                                                              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                 |
| 2.2.3                                                              | Преддипломная практика                                                                                                |
| 2.2.4                                                              | Радиотехнические системы                                                                                              |
| 2.2.5                                                              | Физика микроэлектронных структур                                                                                      |
| 2.2.6                                                              | Формирование и обработка оптических сигналов                                                                          |
| 2.2.7                                                              | Комплексирование приемопередающих систем                                                                              |
| 2.2.8                                                              | Нанотехнологии в радиотехнических системах                                                                            |
| 2.2.9                                                              | Основы радиоэлектронной борьбы                                                                                        |
| 2.2.10                                                             | Радиофотонные приемопередающие системы                                                                                |
| 2.2.11                                                             | Расчетно-конструкторская работа                                                                                       |
| 2.2.12                                                             | Средства РЭБ для защиты ЛА                                                                                            |
| 2.2.13                                                             | Электропитание мобильной РЭА                                                                                          |
| 2.2.14                                                             | Энергосберегающие технологии в беспроводной РЭА                                                                       |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-5: Способен проводить расчеты для разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов</b>                           |
| <b>ПК-5.1. Анализирует входные данные для выполнения расчетов при разработке функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать</b><br/>функциональное различие между узлами аппаратуры для обоснования их применения в принципиальных электрических схемах бортового оборудования.</p> <p><b>Уметь</b><br/>разрабатывать проекты цифровых устройств управления на языке описания аппаратуры, используя структурный и поведенческий способы описания.</p> <p><b>Владеть</b><br/>навыками реализации комбинационных и последовательностных цифровых устройств на программируемой логике для их применения в электрических схемах бортового оборудования космических комплексов различного назначения.</p> |
| <p><b>ПК-5.2. Проводит расчеты деталей, функциональных узлов, электрических режимов бортовой аппаратуры космических аппаратов по электрическим и технологическим параметрам</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Знать</b><br/>методику проектирования и моделирования модулей цифровых устройств управления функциональными узлами бортового оборудования космических комплексов различного назначения.</p> <p><b>Уметь</b><br/>работать с отладочной платой для выполнения отладки алгоритмического обеспечения.</p> <p><b>Владеть</b><br/>синтаксисом алгоритмического языка для разработки алгоритмического обеспечения режимов работы систем бортового оборудования.</p>                                                                                                                   |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1.1      | - методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков радиотехнических устройств и систем;                                                                                                       |
| 3.1.2      | - функциональное различие между узлами бортовой аппаратуры для обоснования их применения в принципиальных электрических схемах бортового оборудования;                                                                 |
| 3.1.3      | - методику проектирования и моделирования модулей цифровых устройств управления функциональными узлами бортового оборудования космических комплексов различного назначения.                                            |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                          |
| 3.2.1      | - проводить исследования характеристик радиотехнических устройств и систем;                                                                                                                                            |
| 3.2.2      | - разрабатывать проекты цифровых устройств управления на языке описания аппаратуры, используя структурный и поведенческий способы описания;                                                                            |
| 3.2.3      | - работать с отладочной платой для выполнения отладки алгоритмического обеспечения.                                                                                                                                    |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                        |
| 3.3.1      | - навыками реализации комбинационных и последовательностных цифровых устройств на программируемой логике для их применения в электрических схемах бортового оборудования космических комплексов различного назначения; |
| 3.3.2      | - синтаксисом алгоритмического языка для разработки алгоритмического обеспечения режимов работы систем бортового оборудования.                                                                                         |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                | Семестр / Курс | Часов | Компетенции          | Литература                | Форма контроля |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------|---------------------------|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Содержание дисциплины</b>                                                                   |                |       |                      |                           |                |
| 1.1         | Модели сигналов и помех в РТС /Тема/                                                                     | 4              | 0     |                      |                           |                |
| 1.2         | Детерминированные, квазидетерминированные и случайные сигналы, способы их описания. /Лек/                | 4              | 1     | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                |
| 1.3         | Нормальный случайный процесс. Белый шум. Функционал плотности вероятности нормального белого шума. /Лек/ | 4              | 1     | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                |
| 1.4         | Изучение материалов по Теме 1.1 /Ср/                                                                     | 4              | 34    | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                |
| 1.5         | Основы теории обнаружения сигналов /Тема/                                                                | 5              | 0     |                      |                           |                |
| 1.6         | Основные показатели эффективности обнаружения. Критерии оптимальности обнаружения. /Лек/                 | 5              | 0,5   | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                |

|      |                                                                                                                                                                                                |   |     |                                              |                           |               |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|----------------------------------------------|---------------------------|---------------|
| 1.7  | Отношение правдоподобия. Определение вероятностных показателей эффективности обнаружения. /Лек/                                                                                                | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.8  | Изучение материалов по Теме 1.2 /Ср/                                                                                                                                                           | 5 | 8   | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.9  | Алгоритмы и устройства оптимального обнаружения сигналов /Тема/                                                                                                                                | 5 | 0   |                                              |                           |               |
| 1.10 | Обнаружение детерминированного сигнала (алгоритмы и структуры обнаружителей). Оптимальные (согласованные) и квазиоптимальные фильтры. /Лек/                                                    | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.11 | Характеристики обнаружения детерминированного сигнала. /Лек/                                                                                                                                   | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.12 | Обнаружение сигнала со случайной начальной фазой (алгоритмы и структуры обнаружителей). Характеристики обнаружения сигнала со случайной начальной фазой. /Лек/                                 | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.13 | Обнаружение сигнала со случайными амплитудой и начальной фазой Характеристики обнаружения сигнала со случайными амплитудой и начальной фазой. /Лек/                                            | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.14 | Обнаружение квазидетерминированных сигналов. /Пр/                                                                                                                                              | 5 | 1   | ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 | Решение задач |
| 1.15 | Обнаружение когерентной пачки импульсов (алгоритмы и структуры обнаружителей). /Лек/                                                                                                           | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.16 | Характеристики обнаружения когерентной пачки импульсов. /Лек/                                                                                                                                  | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.17 | Обнаружение некогерентной пачки импульсов (алгоритмы и структуры обнаружителей). /Лек/                                                                                                         | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.18 | Характеристики обнаружения некогерентной пачки импульсов. /Лек/                                                                                                                                | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.19 | Обнаружение пачки импульсов. /Пр/                                                                                                                                                              | 5 | 1   | ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 | Решение задач |
| 1.20 | Обнаружение сигналов на фоне небелого шума. Обнаружение когерентной пачки импульсных сигналов на фоне коррелированной помехи. /Лек/                                                            | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.21 | Изучение материалов по Теме 1.3 Подготовка к практическим занятиям. /Ср/                                                                                                                       | 5 | 20  | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.22 | Различение сигналов /Тема/                                                                                                                                                                     | 5 | 0   |                                              |                           |               |
| 1.23 | Статистические критерии различения сигналов. Правила оптимального различения. Функции правдоподобия при различении сигналов на фоне нормального шума. /Лек/                                    | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |
| 1.24 | Различение двух детерминированных сигналов и двух сигналов со случайными начальными фазами (алгоритмы и структуры различителей). Полная вероятность ошибки при различении двух сигналов. /Лек/ | 5 | 0,5 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |               |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                 |   |      |                                                                      |                           |                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| 1.25 | Различение М детерминированных сигналов и М сигналов со случайными начальными фазами (алгоритмы и структуры различителей). Полная вероятность ошибки при различении М сигналов. /Лек/                                                           | 5 | 0,5  | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                                 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                 |
| 1.26 | Различение сигналов. /Пр/                                                                                                                                                                                                                       | 5 | 1    | ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 | Решение задач   |
| 1.27 | Изучение материалов по Теме 1.4<br>Подготовка к практическим занятиям. /Ср/                                                                                                                                                                     | 5 | 15   | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                                 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                 |
| 1.28 | Оценивание параметров сигналов /Тема/                                                                                                                                                                                                           | 5 | 0    |                                                                      |                           |                 |
| 1.29 | Критерии оценивания параметров сигналов. Байесовские оценки случайных параметров сигналов. Оценивание неслучайных параметров сигналов. Оценки максимального правдоподобия при отсутствии и наличии у сигнала неинформационных параметров. /Лек/ | 5 | 0,5  | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                                 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                 |
| 1.30 | Характеристики качества оценок (несмещенность, состоятельность, эффективность). Неравенство Крамера-Рао. Функции правдоподобия при отсутствии и наличии у сигнала неинформационных параметров. /Лек/                                            | 5 | 0,5  | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                                 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                 |
| 1.31 | Оценивание энергетических параметров. Раздельное и совместное оценивание амплитуды и фазы радиосигнала. Потенциальная точность оценивания амплитуды сигнала. /Лек/                                                                              | 5 | 1    | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                                 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                 |
| 1.32 | Оценивание неэнергетических параметров. Оценивание времени запаздывания сигнала. Оценивание частоты и совместное оценивание времени запаздывания и частоты сигнала. /Лек/                                                                       | 5 | 1    | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                                 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                 |
| 1.33 | Оценивание параметров сигналов. /Пр/                                                                                                                                                                                                            | 5 | 1    | ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В                         | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 | Решение задач   |
| 1.34 | Изучение материалов по Теме 1.5<br>Подготовка к практическим занятиям. /Ср/                                                                                                                                                                     | 5 | 30   | ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                                 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                 |
|      | <b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                       |   |      |                                                                      |                           |                 |
| 2.1  | Подготовка к экзамену, иная контактная работа /Тема/                                                                                                                                                                                            | 5 | 0    |                                                                      |                           |                 |
| 2.2  | Подготовка к экзамену /Экзамен/                                                                                                                                                                                                                 | 5 | 8,65 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                 |
| 2.3  | Консультация перед экзаменом /Конс/                                                                                                                                                                                                             | 5 | 2    | ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Э1 Э2 |                 |
| 2.4  | Прием экзамена /ИКР/                                                                                                                                                                                                                            | 5 | 0,35 | ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |                           | Ответ по билету |

|     |                                     |   |    |  |                  |  |
|-----|-------------------------------------|---|----|--|------------------|--|
| 2.5 | Выполнение контрольной работы /КрЗ/ | 5 | 10 |  | Л1.1<br>Л1.2Л3.1 |  |
|-----|-------------------------------------|---|----|--|------------------|--|

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Статистическая теория РТС").

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                                               | Издательство, год             | Количество/название ЭБС |
|------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Л1.1 | Перов А.И.          | Статистическая теория радиотехнических систем : Учеб.пособие для вузов | М.:Радиотехника, 2003, 398с.  | 5-93108-047-3, 1        |
| Л1.2 | Бакулев П.А.        | Радиолокационные системы : учеб. для вузов                             | М.: Радиотехника, 2007, 376с. | 5-88070-142-5, 1        |

##### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                                      | Издательство, год  | Количество/название ЭБС |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Л3.1 | Попов Д.И.          | Статистическая теория радиотехнических систем : учеб. пособие | Рязань, 2019, 72с. | , 1                     |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                                     |
| Э2 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <a href="https://iprbookshop.ru/">https://iprbookshop.ru/</a> . |

#### 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование                 | Описание              |
|------------------------------|-----------------------|
| Операционная система Windows | Коммерческая лицензия |
| Kaspersky Endpoint Security  | Коммерческая лицензия |
| Adobe Acrobat Reader         | Свободное ПО          |

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 525 Лабораторный корпус.. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. 1 интерактивный комплект Т82/IN124STa/WTN140-доска IQ Board DVT T082+проектор Infocus IN124STA. ПК: Intel Core i5 /8Gb. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 2 | 518 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), доска.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 421 Лабораторный корпус. учебная лаборатория для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель (18 посадочных мест), ПК:<br>Intel Pentium Dual/1Gb – 1 шт.<br>Celeron/504 Mb – 1 шт.<br>Intel Pentium Dual/2Gb – 2 шт<br>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Статистическая теория РТС").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Кошелев Виталий  
Иванович, Заведующий кафедрой РТС

**09.10.23** 16:28 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Кошелев Виталий  
Иванович, Заведующий кафедрой РТС

**09.10.23** 16:28 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Алексей  
Вячеславович, Проректор по учебной работе

**09.10.23** 16:29 (MSK)

Простая подпись