

## Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Теория и техника радиолокации и радионавигации», 2 семестр

### 1. Методика оценки

Контрольная работа проводится по теме «Импульсный и частотный методы радиолокации», включает 2 задания, выполняется письменно. После проверки работ преподавателем проходит обсуждение результатов, анализ сделанных решений.

### 2. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями.

Каждое задание КР оценивается отдельной рейтинговой оценкой, общая оценка по КР складывается из этих локальных оценок. Обязательным условием является получение положительных оценок по всем решаемым в составе КР задачам.

Контрольная работа считается **невыполненной**, если хотя бы одна задача не решена. Оценка составляет 0-2 баллов.

- Задача считается решенной **на пороговом** уровне, если к решению имеется существенное замечание, оценка составляет 3-5 баллов
- Задача считается решенной **на базовом** уровне, если к решению имеется несколько относительно мелких замечаний, оценка составляет 6-8 баллов
- Задача считается решенной **на продвинутом** уровне, если она решена правильно и дано исчерпывающее пояснение к принципам, положенным в основу решения. При этом допускается незначительное замечание, легко ликвидируемое в беседе с преподавателем при защите решения. Оценка составляет 9-10 баллов.

### 3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

### 4. Пример варианта контрольной работы

Вариант 1

Задание 1. В РЛС использовался простой радиоимпульс. Потребовалось увеличить его длительность в 10 раз. Какой должна быть база широкополосного сигнала, чтобы произошло улучшение разрешающей способности по дальности в 4 раза?

Задание 2. Разрешающая способность РЛС  $\delta R = 300$  м. Вместо простого радиоимпульса при модернизации станции перешли к фазоманипулированному сигналу той же длительности, полученному на основе 7-элементного кода Баркера. Какова разрешающая способность модернизированной РЛС? Как изменится дальность действия РЛС, если при модернизации мощность зондирующего радиосигнала осталась неизменной.

## Вариант 2

Задание 1. Каким должно быть значение девиации частоты  $\Delta f_o$  радиоимпульса с ЛЧМ, имеющего длительность  $\tau_u=10\text{мкс}$  и несущую частоту  $f_o=10^9\text{Гц}$ , чтобы разрешающая способность РЛС по дальности составила 75м?

Задание 2. Как изменится разрешающая способность РЛС по дальности при переходе от простого радиоимпульса к фазоманипулированному импульсу той же длительности, если амплитуда сигнала осталась неизменной, а для получения ФМ-сигнала используется М-последовательность длиной 31 элемент? Как изменится дальность действия РЛС при пассивном ответе?