

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
Радиотехнические  
информационные системы

\_\_\_\_\_ Боев С.Ф.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

промежуточной аттестации: зачет  
«Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Типы задач профессиональной деятельности: проектный, научно-исследовательский.

Разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины,  
утвержденной проректором по УР Майковой Э.Ю. «21» мая 2020 г.,

Разработчик: к.т.н., доцент, профессор каф. РИС \_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Тверь, 2020

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Отличительные особенности СШП радиолокационных систем узкополосных

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Эффективность двойного спектрального анализа в шумовой РЛС

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута 230°. По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута 235°, ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 10 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем типа с ЭОП  $\sigma=3.5 \text{ м}^2$  на высоте 4000 м составила 176 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭОП  $\sigma = 3 \text{ м}^2$  на высоте 10 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Понятие функции неопределённости

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Спектральный метод измерения дальности и радиальной скорости

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $225^\circ$ .

По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $235^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 20 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем с ЭОП  $\sigma = 3.5 \text{ м}^2$  на высоте 9000 м составила 236 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭОП  $\sigma = 3 \text{ м}^2$  на высоте 5 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Характеристики широкополосности и виды СШП-сигналов

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Корреляционный метод обработки сигналов в шумовых РЛС

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $275^\circ$ . По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $270^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 10 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем с ЭОП  $\sigma = 3.5 \text{ м}^2$  на высоте 9000 м составила 236 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭОП  $\sigma = 3 \text{ м}^2$  на высоте 15 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Одиночны импульсы

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Корреляционный метод обработки сигналов в шумовых РЛС

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $275^\circ$ . По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $270^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 10 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем с ЭОП  $\sigma = 3.5 \text{ м}^2$  на высоте 9000 м составила 236 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭОП  $\sigma = 3 \text{ м}^2$  на высоте 15 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Одиночны импульсы

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Корреляционный метод обработки сигналов в шумовых РЛС

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $275^\circ$ . По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $270^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 10 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем с ЭОП  $\sigma = 3.5 \text{ м}^2$  на высоте 9000 м составила 236 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭОП  $\sigma = 3 \text{ м}^2$  на высоте 15 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_6**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Пачечные импульсы

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Многочастотные сигналы и их анализ для одноканальных РЛС

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $275^\circ$ . По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $270^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 10 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем с ЭОП  $\sigma=3.5 \text{ м}^2$  на высоте 9000 м составила 236 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭОП  $\sigma = 1,5 \text{ м}^2$  на высоте 5 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Общая характеристика РЛС типа МІМО

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Анализ алгоритмов обработки СЧМ-сигналов

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $275^\circ$ . По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $270^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 20 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем с ЭОП  $\sigma = 3.5 \text{ м}^2$  на высоте 4000 м составила 176 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭПР  $\sigma = 15 \text{ м}^2$  на высоте 10 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Моноимпульсный многочастотный сигнал

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Многочастотные сигналы и их анализ для одноканальных РЛС

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $235^\circ$ .

По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $245^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 20 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем типа с ЭОП  $\sigma = 3.5 \text{ м}^2$  на высоте 9000 м составила 236 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭПР  $\sigma = 15 \text{ м}^2$  на высоте 5 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Общая характеристика РЛС типа ММО.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Характеристики многочастотных пачечных сигналов

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $255^\circ$ .

По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $250^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 10 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем с ЭОП  $\sigma=3.5 \text{ м}^2$  на высоте 4000 м составила 176 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭОП  $\sigma = 15 \text{ м}^2$  на высоте 5 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Отличительные особенности СШП радиолокационных систем от узкополосных.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Анализ алгоритмов обработки СЧМ-сигналов

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $235^\circ$ .

По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $245^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 20 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем типа с ЭОП  $\sigma=3.5 \text{ м}^2$  на высоте 9000 м составила 236 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭПР  $\sigma = 15 \text{ м}^2$  на высоте 5 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 11**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Понятие функции неопределённости.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Эффективность двойного спектрального анализа в шумовой РЛС

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $275^\circ$ . По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $270^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 20 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем с ЭОП  $\sigma = 3.5 \text{ м}^2$  на высоте 4000 м составила 176 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭПР  $\sigma = 15 \text{ м}^2$  на высоте 10 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_12**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Модели сигналов и функции неопределенности в многочастотных РЛС.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Характеристики многочастотных пачечных сигналов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $230^\circ$ . По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $235^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 10 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем типа с ЭОП  $\sigma=3.5 \text{ м}^2$  на высоте 4000 м составила 176 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭОП  $\sigma = 3 \text{ м}^2$  на высоте 10 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 13**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Выделение биометрической информации.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Многочастотные сигналы и их анализ для одноканальных РЛС.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $225^\circ$ .

По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $235^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 20 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем с ЭОП  $\sigma = 3.5 \text{ м}^2$  на высоте 9000 м составила 236 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭОП  $\sigma = 3 \text{ м}^2$  на высоте 5 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 14**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Одиночные импульсы.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Характеристики многочастотных пачечных сигналов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $275^\circ$ . По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $270^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 10 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице. Дальность обнаружения при облете истребителем с ЭОП  $\sigma = 3.5 \text{ м}^2$  на высоте 9000 м составила 236 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭОП  $\sigma = 3 \text{ м}^2$  на высоте 15 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Технологии сверхширокополосной радиолокации»

Семестр А

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_15**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Характеристики широкополосности и виды СШП-сигналов.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 2 балла:

Модели сигналов и функции неопределенности в видеоимпульсных РЛС.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В зоне действия радиолокационной станции дежурного режима средних и больших высот ожидается появление воздушных объектов с азимута  $235^\circ$ .

По данным разведки предполагается наличие постановщика помех с азимута  $245^\circ$ , ставящего активную шумовую помеху с дальности 200 км со спектральной плотностью мощности  $\rho = 20 \text{ Вт/МГц}$ .

Нормированная диаграмма направленности РЛС приведена в таблице.

Дальность обнаружения при облете истребителем типа с ЭОП  $\sigma=3.5 \text{ м}^2$  на высоте 9000 м составила 236 км. Аппаратура защиты от АШП работает с номинальной эффективностью.

Определить дальность обнаружения воздушного объекта с ЭПР  $\sigma = 15 \text{ м}^2$  на высоте 5 км по исходным данным.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: к.т.н., доцент каф. РИС

\_\_\_\_\_ В.К. Кемайкин

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев