

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: экзамен

**«Автоматизированные системы контроля и управления
радиоэлектронными средствами»**

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.в.н., доцент каф. РИС _____

В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_1

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

Автоматизированное управление: определение, основные категории управления, цель, задачи и суть управления.

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

Разработать алгоритм измерения параметров траектории цели: фазовые координаты, модель движения с постоянной структурой, уравнение состояния, полиномиальная модель движения; достоинства и недостатки.

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

Опорный сигнал – единичный прямоугольный видеоимпульс. Длительность видеоимпульса – 0.5 с. Период дискретизации – $t_d = 0.05$ с. Величина порога – 0,45. Отражённый сигнал:

$\bar{Y} = (0.561 \ 1.428 \ 1.438 \ 1.316 \ 0.373 \ -0.934 \ 1.06 \ 1.924 \ -1.052 \ -0.883 \ 1.591)^T$

Какое будет принято решение? Исполнить схему устройства.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

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

Роль и место функции принятия решений в процессе управления.

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

Разработать алгоритм фильтрации дискретных оценок параметров движения цели в случае прямого измерения.

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

Представить в дискретной форме видеоимпульс длительностью 2 мкс с амплитудой 5 В при условии, что потери энергии сигнала не превышают 10%.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС _____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_3

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

Характеристика модели задачи принятия решений: математическая модель задачи принятия решения, составляющие элементы

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

Разработать блок-схему алгоритма измерения параметров траектории цели: фазовые координаты, модель движения с постоянной структурой, уравнение состояния.

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

Представить в дискретной форме радиоимпульс длительностью 2 мкс с амплитудой 5 В при условии, что потери энергии сигнала не превышают 10%.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

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

Способы формализованного описания целей: возможные способы формализованного описания целей; предпочтение, функция предпочтения, целевая функция.

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

Разработать структурную схему устройства, реализующего уравнения Калмановской фильтрации. Определить показатели качества фильтрации.

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

Определить разрядность АЦП, чтобы при дискретизации видеоимпульса с $U_{\max} = 5$ В дисперсия шумов квантования не превышала 0.01 В².

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_5

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

Способы формализованного описания целей: принцип оптимальности (принцип выбора управляющего воздействия).

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

Разработать структурную схему устройства, реализующего алгоритм последовательного сглаживания при равномерном прямолинейном движении.

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

Определить разрядность АЦП, минимальное и максимальное значение напряжения на входе АЦП, если известно, что дисперсия шума приёмника составляет –121 дБВт, а динамический диапазон составляет 72 дБ.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

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

Автоматизация принятия решений: цель; типовые и нетиповые задачи, возможность их автоматизации; степень автоматизации; формализованная модель задачи принятия решения.

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

Разработать блок-схему модели фильтрации дискретных оценок параметров движения цели в случае прямого измерения.

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

Синтезировать цифровой согласованный фильтр для обработки видеоимпульса длительностью 2 мкс с амплитудой 5 В при условии, что потери энергии сигнала не превышают 10%.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_7

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

Последовательный и параллельный способы включения человека-оператора в контур управления.

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

Разработать структурную схему устройства, реализующего алгоритм последовательного сглаживания при равномерном прямолинейном движении цели по фиксированной выборке измеренных координат.

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

Цель движется равномерно и прямолинейно на РЛС. Измерению подлежат дальность и скорость. Начало координат – точка стояния РЛС. Записать выражения для модели изменения параметров, маневр отсутствует.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

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

Информационная модель: специфика операторской деятельности, информационная модель, её функциональное назначение, её влияние на цель АСУ; требования к информационной модели; виды информационных моделей.

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

Осуществить постановка задачи третичной обработки, проанализировать факторы, определяющие необходимость третичной обработки.

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

Цель движется равноускоренно и прямолинейно на РЛС. Измерению подлежат дальность D , скорость V и ускорение a . Начало координат – точка стояния РЛС. Записать выражения для модели изменения параметров, маневр отсутствует.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

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

Характеристика информационной подсистемы АСУ: организационная структура АСУ; состав и назначение информационной подсистемы; уровни иерархии; решаемые задачи

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

Разработать структурную схему устройства, реализующего алгоритм последовательного сглаживания при не равномерном прямолинейном движении.

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

РЛС измеряет дальность. Дальность до цели изменяется случайным образом, так что $\alpha_{k+1} = \alpha_k + \mu_k$. Изобразить зависимость графически, если: $k = 0 \dots 10$; $\alpha_0 = 7$; $\mu_k = \{1; -2; 2; 1; -0,5; 1,5; 0,5; -1,5; 0,5; 0,5; -1,5\}$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_10

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

Состав и структура типового комплекса средств автоматизации: комплекс средств автоматизации; состав и структура типового КСА; центральная вычислительная подсистема (состав, решаемые задачи); комплекс средств передачи данных (состав, решаемые задачи).

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

Разработать алгоритм экстраполяции параметров траекторий при равномерном прямолинейном движении цели с учетом последовательного сглаживания.

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

РЛС кругового обзора измеряет дальность до цели, измерения равноточные. Доопытная оценка – 140 км, текущая оценка – 150 км. Соотношение между ошибками доопытного и текущего оценивания составляет $\sigma_y^2 = 0.1\sigma_0^2$.

Определить результирующую оценку дальности до цели.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_11

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

Состав и структура типового комплекса средств автоматизации: состав и структура типового КСА; комплекс средств отображения (состав, решаемые задачи); комплекс средств документирования (состав, решаемые задачи).

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

Разработать алгоритм экстраполяции параметров траекторий при равномерном прямолинейном движении цели с учетом Калмановской фильтрации.

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

РЛС кругового обзора измеряет дальность до цели, измерения равноточные. Доопытная оценка – 140 км, текущая оценка – 150 км. Соотношение между ошибками доопытного и текущего оценивания составляет $\sigma_y^2 = 10\sigma_0^2$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_12

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

Состав и структура типового комплекса средств автоматизации: состав и структура типового КСА; комплекс средств отображения (состав, решаемые задачи); комплекс средств системы единого времени (состав, решаемые задачи).

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

Стробирование. Привести уравнение строба и провести его анализ.

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

РЛС кругового обзора производит равнодискретные и равноточные измерения дальности до цели. Ошибка измерения дальности составляет: $\sigma_y = 4$ м. Сглаживание оценок траектории осуществляется «скользящим окном» при учете трех измерений. Рассчитать теоретическую дисперсию.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_13

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

Управляющие вычислительные комплексы: режим реального времени, классификация АСУ; требования к ЭВМ АСУ; производительность ЭВМ, способы её повышения.

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

Осуществить постановку задачи стробирования, привести уравнение строба, его анализ. Обосновать выбор формы и размеров строба.

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

РЛС кругового обзора производит равнодискретные и равноточные измерения дальности до цели. Сглаживание оценок траектории осуществляется α - β -фильтром. Ошибка измерения дальности составляет 4 м^2 . Рассчитать теоретическую дисперсию α - β -фильтра.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_14

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

Управляющие вычислительные комплексы: режим реального времени, классификация АСУ; требования к ЭВМ АСУ; производительность ЭВМ, способы её повышения; кластер, решаемые задачи, основные виды кластеров, достоинства и недостатки.

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

Разработать и привести оптимальный алгоритм последовательного обнаружения траектории цели, провести его анализ.

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

РЛС кругового обзора производит равнодискретные и равноточные измерения дальности до цели. Ошибка измерения дальности составляет: $\sigma_{yD}^2 = 600 \text{ м}^2$. Определить размеры полуосей строба на первых 3 тактах работы α - β -фильтра, если требуемая вероятность попадания очередной отметки в строб $P_{\text{треб}} = 0.9973$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_15

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

Классификация средств отображения. Способы визуализации информации. Жидкокристаллическая и плазменная технология визуализации информации.

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

Разработать и привести квазиоптимальный алгоритм последовательного обнаружения траектории цели, провести его анализ.

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

РЛС кругового обзора производит равнодискретные и равноточные измерения дальности до цели. Ошибка измерения дальности составляет:

$\sigma_{yD}^2 = 600 \text{ м}^2$. Определить размеры полуосей строга на первых 3 тактах

работы «скользящего окна» при $k = 3$, если требуемая вероятность попадания очередной отметки в строб $P_{\text{треб}} = 0.9973$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

_____ 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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_16

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

Классификация средств отображения. Способы визуализации информации.

Проекционная технология визуализации информации.

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

Осуществить постановка задачи третичной обработки, проанализировать факторы, определяющие необходимость третичной обработки.

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

Алгоритм обнаружения траектории 2/3. Заданная вероятность обнаружения истинной траектории 0,95. Вероятность попадания в строб истинной траектории 0.8. Построить граф обнаружителя и записать выражение для расчета значений вероятности обнаружения траектории.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_17

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

Подсистема документирования КСА: комплекс средств автоматизации; состав и структура типового КСА; назначение КСД, состав КСД; решаемые задачи.

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

Осуществить постановку задачи отождествления радиолокационной информации.

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

Алгоритм обнаружения траектории $2/3+1/2$. Заданная вероятность обнаружения истинной траектории 0,95. Вероятность попадания в строб истинной траектории 0,8. Построить граф обнаружителя и записать выражение для расчета значений вероятности обнаружения траектории.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_18

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

Комплекс средств передачи данных: организационная структура КСПД; подсистема связи и передачи данных; комплекс средств автоматизации; подсистема передачи данных; требования к системе передачи данных.

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

Осуществит постановку задачи усреднение координат цели, привязки усреднённой координатной точки к обобщённой траектории.

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

Определить истинную высоту цели, если цель находится на удалении 128 км, угол визирования цели – 0° , обнаруживается оптическим локатором.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_19

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

Понятие эффективности управления. Показатели и критерии эффективности.

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

Разработать структурную схему устройства, реализующего алгоритм последовательного сглаживания при не равномерном прямолинейном движении цели по фиксированной выборке измеренных координат.

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

Определить истинную высоту цели, если цель находится на удалении 128 км, угол визирования цели – 0° , обнаруживается радиолокатором.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

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

Существо задачи синтеза АСУ. Синтез АСУ по показателю «эффективность-стоимость».

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

Разработать алгоритмы оценивания координат постановщиков активных помех методом пассивной радиолокации.

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

Определить дальность на которой находится цель от оптического локатора, если она летит на высоте 30 км и визируется под углом – 0° .

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

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 «Автоматизированные системы контроля и управления радиоэлектронными средствами»

Семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_21

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

Автоматизация принятия решений: цель; типовые и нетиповые задачи, возможность их автоматизации; степень автоматизации; формализованная модель задачи принятия решения.

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

Разработать алгоритм экстраполяции параметров траекторий при равномерном прямолинейном движении цели с учетом последовательного сглаживания.

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

Алгоритм обнаружения траектории 2/3. Заданная вероятность обнаружения истинной траектории 0,95. Вероятность попадания в строб истинной траектории 0,8. Построить граф обнаружителя и записать выражение для расчета значений вероятности обнаружения траектории.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.в.н., доцент каф. РИС

_____ В.А. Павлов

Заведующий каф. РИС

_____ С.Ф. Боев