Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра управления и информатики в технических системах

**Фонд**

**оценочных средств**

по дисциплине *«Основы ближней локации»*

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

*17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*

(код и наименование специальности)

*Взрыватели*

(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация

*Инженер*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2023

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по специальности *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели* по дисциплине «Основы ближней локации», рабочая программа по которой зарегистрирована под учетным номером   2108666 .

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

управления и информатики в технических системах

*наименование кафедры*

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_от "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Заведующий кафедрой

управления и информатики в технических системах А.С. Боровский

*наименование кафедры подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

Доцент А.Л. Коннов

*должность подпись расшифровка подписи*

*должность подпись расшифровка подписи*

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Уполномоченный по качеству от АКИ  А.М. Черноусова  *личная подпись расшифровка подписи* |

**Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

| Формируемые компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Виды оценочных средств/  шифр раздела в данном документе |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПК\*-1:**  Способность анализировать состояние и перспективы развития боеприпаснойотрасли как в целом, так и её отдельных направлений | ПК\*-1-В-2 Знание теоретических основ и практических результатов научных дисциплин и технологий, используемых в современных взрывателях  ПК\*-1-В-4 Умение применять основы наук и технологий, используемых в современных взрывателях, в профессиональной деятельности  ПК\*-1-В-5 Владение способностью анализировать состояние и перспективы развития боеприпасной отрасли как в целом, так и её отдельных направлений | **Знать:**  методы анализа состояния и перспектив развития систем ближней локации | **Блок A –**Вопросы для опроса |
| **Уметь:**  анализировать состояние и перспективы развития систем ближней локации | **Блок B –**Задания на практические занятия |
| **Владеть:**  навыками анализа состояния и перспектив развития боеприпаснойотрасли и систем ближней локации | **Блок C –**Индивидуальные творческие задания |

**Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Блок А**

А.0 Тестовые задания

**Тема 1 Основы построения систем ближней локации ПК\*-1-В-2**

Вопрос 1 (ответ в свободной форме)

Какие задачи решаются ?

Вопрос 2 (ответ в свободной форме)

Какие виды обзора следует применять при исследовании пространства ?

Вопрос 3 (ответ словом, числом)

Луч перемещается по азимуту, на границе зоны обзора смещается по углу места на величину достаточную, чтобы при дальнейшем движении по азимуту на другой строке обеспечить обзор без пропуска \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

Как называется угол между двумя строками обзора ?

Варианты ответов

А) вариантом обзора;

Б) степенью обзора;

В) дальностью обзора;

Г) шагом обзора.

Вопрос 5 (выбор одного правильного ответа)

Важнейшим параметром обзора является:

Варианты ответов

А) скорость обзора заданной области;

Б) время обзора заданной области;

В) частота обзора заданной области;

Г) интервалы обзора заданной области.

Вопрос 6 (выбор одного правильного ответа)

Время обзора тесно связано с:

Варианты ответов

А) заданной дальностью обнаружения, точностью и разрешающей способностью РЛС по угловым координатам;

Б) точностью и разрешающей способностью РЛС по угловым координатам;

В) заданной дальностью обнаружения;

Г) разрешающей способностью РЛС по угловым координатам.

Вопрос 7 (выбор одного правильного ответа)

Что следует учитывать при рассмотрении различных видов обзора ?

Варианты ответов

А) целесообразно применять такие, при которых обеспечивается дискретный просмотр пространства по углу места;

Б) целесообразно применять такие, при которых обеспечивается непрерывный просмотр пространства по азимуту и дискретный по углу места;

В) целесообразно применять такие, при которых обеспечивается непрерывный просмотр пространства по азимуту;

Г) целесообразно применять такие, при которых обеспечивается непрерывный просмотр пространства;

Вопрос 8 (выбор одного правильного ответа)

Какие виды обзора существуют в зависимости от траектории движения луча?

Варианты ответов

А) спиральный, винтовой, пилообразный, построчный;

Б) винтовой, пилообразный, построчный;

В) круговой, спиральный, винтовой, пилообразный, построчный;

Г) круговой, винтовой, пилообразный, построчный.

Вопрос 9 (выбор одного правильного ответа)

Какая информация является основной для перехвата ?

Варианты ответов

А) информация о положении цели в горизонтальной плоскости;

Б) информация о положении цели в вертикальной плоскости;

В) информация о положении цели в любой плоскости;

Г) информация о положении цели в пространстве.

Вопрос 10 (выбор одного правильного ответа)

Как называется обзор пространства, если для уменьшения времениобзора все элементы разрешения зоны обзора просмотреть одновременно?

Варианты ответов

А) последовательный;

Б) прямой;

В) обратный;

Г) параллельный.

Вопрос 11 (выбор одного правильного ответа)

Как соотносятся шаг обзора и ширина диаграммы направленности антенны ?

Варианты ответов

А) шаг обзора больше ширины диаграммы направленности антенны;

Б) шаг обзора меньше ширины диаграммы направленности антенны;;

В) шаг обзора уже ширины диаграммы направленности антенны;

Г) шаг обзора шире ширины диаграммы направленности антенны;.

Вопрос 12 (выбор одного правильного ответа)

Как называется время, требуемое для обнаружения цели в одном элементе ?

Варианты ответов

А) время анализа;

Б) время элемента;

В) время обнаружения;

Г) время реакции.

Вопрос 13 (выбор одного правильного ответа)

Последовательным называется способ обзора пространства в случае, если:

Варианты ответов

А) часть элементов зоны обзора просматриваются один за другим;

Б) все элементы зоны обзора просматриваются один за другим;

В) все элементы зоны обзора просматриваются через один;

Г) часть элементов зоны обзора просматриваются через один.

Вопрос 14 (выбор одного правильного ответа)

В каких пределах решается задача обнаружения целей для каждого элемента разрешения ?

Варианты ответов

А) дальше зоны видимости;

Б) за пределами зоны видимости;

В) в пределах зоны видимости;

Г) ближе зоны видимости.

Вопрос 15 (выбор нескольких правильных ответов)

Каким образом должно осуществляться радиолокационное наблюдение для реализации параллельногообзорапространства по угловым координатам ?

А) по всей зоне обзора одновременно;

Б) по части зоны обзора;

В) путем использования многолучевой диаграммы направленности антенны и многоканального приемника;

Г) путем использования многоканального приемника, число каналов в котором больше или равно числу антенных лучей.

Вопрос 16 (выбор нескольких правильных ответов)

При помощи чего производится последовательный обзор ?

А) нескольких лучей;

Б) одного луча;

В) одноканального приемника;

Г) многоканального приемника.

Вопрос 17 (выбор нескольких правильных ответов)

Какие диаграммы могут иметь антенны радиолокационных станций с последовательным обзором ?

А) игольчатые;

Б) веерообразные;

В) круговые;

Г) столбчатые.

Вопрос 18 (выбор нескольких правильных ответов)

За время анализав активных РЛС с пассивным ответом выполняются следующие операции:

А) наведение антенной системы на требуемый элемент разрешения;

Б) излучение зондирующего сигнала (ЗС);

В) прием отраженного от цели сигнала (если цель есть в исследуемом элементе разрешения);

Г) обработка принятого сигнала по заданному алгоритму.

Вопрос 19 (выбор нескольких правильных ответов)

Что является целями для зенитно-ракетных станций ?

А) высокоскоростные средства воздушно-космического нападения;

Б) низкоскоростные средства воздушно-космического нападения;

В) маневренные средства воздушно-космического нападения;

Г) неповоротливые средства воздушно-космического нападения .

Вопрос 20 (выбор нескольких правильных ответов)

В каком направлении при использовании коротких зондирующих сигналов происходит обзор зоны видимости РЛС по дальности:

А) произвольном;

Б) прямом;

В) в направлении до цели;

Г) в обратном от цели направлении.

Вопрос 21 (выбор нескольких правильных ответов)

Что представляет собой отраженный от цели сигнал, также как и зондирующий ?

А) пачку из М радиоимпульсов;

Б) излучение зондирующего сигнала (ЗС);

В) прием отраженного от цели сигнала (если цель есть в исследуемом элементе разрешения);

Г) пачку из М радиоимпульсов, смещенную по времени на величину задержкиотносительно момента начала излучения.

Вопрос 22 (выбор нескольких правильных ответов)

Каким образом может быть определено время запаздывания отраженного сигнала ?

А) ближайшего зондирующего импульса;

Б) зондирующего импульса слева;

В) самого дальнего зондирующего импульса;

Г) зондирующего импульса справа.

Вопрос 23 (выбор нескольких правильных ответов)

Что используется для исключения потерь сигналов, расположенных на стыке соседних элементов разрешения ?

А) взаимное перекрытие разрешаемых элементов;

Б) взаимное перекрытие неразрешаемых элементов;

В) перекрытие разрешаемых элементов характеризуемое коэффициентом перекрытия;

Г) перекрытие разрешаемых элементов характеризуемое коэффициентом подобия.

Вопрос 24 (выбор нескольких правильных ответов)

Каким может быть радиолокационный обзор по радиальной скорости ?

А) многозначным;

Б) однозначным;

В) неоднозначным;

Г) случайным.

Вопрос 25 (установление соответствия)

|  |  |
| --- | --- |
| Максимум корреляционного интеграла может быть найден при помощи: | соответствие |
| замкнутой системы автоматического управления | да |
| системы автоматического управления (САУ) по измеряемому параметру | нет |
| следящей системы | нет |
| замкнутой следящей системы | да |

Вопрос 26 (установление правильной последовательности)

Установите верную последовательность: 1. Цепь обратной связи замыкается и после затухания переходных процессов система переходит в режим автоматического слежения. 2. С помощью схемы поиска осуществляется перестройка обнаружителя и следящей системы,

**Тема 2 Локационные цели и их основные характеристики ПК\*-1-В-4**

Вопрос 1 (ответ в свободной форме)

На каком этапе в данный момент находится проблема оптимальной обработки пространственно-временных сигналов ?

Вопрос 2 (ответ в свободной форме)

Что называют шумом в радиолокации ?

Вопрос 3 (ответ словом, числом)

Шум можно слышать в акустических сигналах как дополнительное постоянное \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

На каком устройстве можно наблюдать шум в виде «зеленой травы» («green grass») ?

Варианты ответов

А) на индикаторе [А-типа](https://www.radartutorial.eu/12.scopes/sc05.ru.html) радиолокационной системы;

Б) на индикаторе [Б-типа](https://www.radartutorial.eu/12.scopes/sc05.ru.html) радиолокационной системы;

В) на индикаторе [В-типа](https://www.radartutorial.eu/12.scopes/sc05.ru.html) радиолокационной системы;

Г) на индикаторе [Г-типа](https://www.radartutorial.eu/12.scopes/sc05.ru.html) радиолокационной системы.

Вопрос 5 (выбор одного правильного ответа)

Что называют «белым» шумом ?

Варианты ответов

А) шум, обладающий равномерным спектром на всех частотах;

Б) шум, обладающий неравномерным спектром на всех частотах;

В) шум, обладающий равномерным спектром на одной частоте;

Г) шум, обладающий неравномерным спектром на одной частоте.

Вопрос 6 (выбор одного правильного ответа)

В каком виде можно увидеть шум ?

Варианты ответов

А) как изменение яркости или цвета фона на экране радиолокатора;

Б) как изменение яркости или цвета фона или видеоотметок или точечное изменение яркости на экране радиолокатора;

В) как точечное изменение яркости на экране радиолокатора;

Г) как изменение яркости видеоотметок.

Вопрос 7 (выбор одного правильного ответа)

Чем характеризуется шум ?

Варианты ответов

А) динамическими свойствами;

Б) статистическими свойствами;

В) стационарными свойствами;

Г) статическими свойствами.

Вопрос 8 (выбор одного правильного ответа)

При помощи какого устройства можно измерить шумовое напряжение (уровень шума) ?

Варианты ответов

А) генератора;

Б) частотомера;

В) осциллографа;

Г) вольтметра.

Вопрос 9 (выбор одного правильного ответа)

Какую мощность имеет «белый» шум ?

Варианты ответов

А) различную мощность в фиксированной полосе пропускания на любой центральной частоте;

Б) различную мощность в фиксированной полосе пропускания на постоянной центральной частоте;

В) одинаковую мощность в фиксированной полосе пропускания на любой центральной частоте;

Г) одинаковую мощность в фиксированной полосе пропускания на постоянной центральной частоте.

Вопрос 10 (выбор одного правильного ответа)

Где влияние шума наиболее заметно ?

Варианты ответов

А) где полезные сигналы имеют низкий уровень, например, при сильном эхо-сигнале в приемнике радиолокатора;

Б) ) где полезные сигналы имеют высокий уровень, например, при сильном эхо-сигнале в приемнике радиолокатора;

В) где полезные сигналы имеют высокий уровень, например, при слабом эхо-сигнале в приемнике радиолокатора;

Г) где полезные сигналы имеют низкий уровень, например, при слабом эхо-сигнале в приемнике радиолокатора.

Вопрос 11 (выбор одного правильного ответа)

По какой причине «белый» шум получил свое название по аналогии с белым светом ?

Варианты ответов

А) спектральная плотность мощности распределена по всему невидимому диапазону;

Б) спектральная плотность мощности не распределена по всему видимому диапазону;

В) спектральная плотность мощности распределена по всему видимому диапазону;

Г) спектральная плотность мощности не распределена по всему невидимому диапазону.

Вопрос 12 (выбор одного правильного ответа)

Шум возникает почти во всех электронных устройствах и является результатом чего ?

Варианты ответов

А) одного фактора;

Б) множества факторов;

В) двух факторов;

Г) трех факторов;

Вопрос 13 (выбор одного правильного ответа)

Где возникают источники шума ?

Варианты ответов

А) внутри рассматриваемой цепи;

Б) вне рассматриваемой цепи;

В) внутри и вне не рассматриваемой цепи;

Г) внутри и вне рассматриваемой цепи.

Вопрос 14 (выбор одного правильного ответа)

Как называется тип электронного шума спектральная плотность мощности которого имеет зависимость от частоты вида 1/f ?

Варианты ответов

А) розовый шум;

Б) синий шум;

В) зеленый шум;

Г) черный шум.

Вопрос 15 (выбор нескольких правильных ответов)

Что часто указывается для оценки шума ?

А) эквивалентная шумовая температура антенны;

Б) шумовая температура антенны, зависящая от [угла места](https://www.radartutorial.eu/01.basics/rb11.ru.html);

В) начальная шумовая температура антенны;

Г) шумовая температура антенны, не зависящая от [угла места](https://www.radartutorial.eu/01.basics/rb11.ru.html).

Вопрос 16 (выбор нескольких правильных ответов)

От чего зависит интенсивность принимаемого шума ?

А) от нерабочей частоты f;

Б) от рабочей частоты f;

В) от ширины полосы пропускания приемника;

Г) от длины полосы пропускания приемника.

Вопрос 17 (выбор нескольких правильных ответов)

[Эквивалентная шумовая температура антенны](https://www.radartutorial.eu/18.explanations/ex08.ru.html#nte) характерна тем, что ?

А) связана с мощностью помех, поступающих от земных источников излучения (галактический или космический шум);

Б) не зависит от [угла места](https://www.radartutorial.eu/01.basics/rb11.ru.html);

В)  зависит от [угла места](https://www.radartutorial.eu/01.basics/rb11.ru.html);

Г) связана с мощностью помех, поступающих от внеземных источников излучения (галактический или космический шум).

Вопрос 18 (выбор нескольких правильных ответов)

Что произойдет с принятым шумом и полезными сигналами по причине того, что шумы от внеземных источников излучения невозможно отделить от полезных сигналов ?

А) принятый шум будет усилен во всех каскадах приемника радиолокатора;

Б) полезные сигналы будут усилены во всех каскадах приемника радиолокатора;

В) принятый шум не будет усилен во всех каскадах приемника радиолокатора;

Г) полезные сигналы не будут усилены во всех каскадах приемника радиолокатора.

Вопрос 19 (выбор нескольких правильных ответов)

Что является наиболее частыми причинами шума ?

А) шум полупроводниковых приборов;

Б) тепловой шум омических сопротивлений или проводимостей;

В) шумовые токи носителей заряда;

Г) шум проводниковых приборов.

Вопрос 20 (выбор нескольких правильных ответов)

Где и по какой причине возникает тепловой шум ?

А) вследствие равномерного движения носителей заряда в резистивном материале;

Б) вследствие неравномерного движения носителей заряда в резистивном материале;

В) при протекании тока;

Г) при отсутствии тока.

Вопрос 21 (выбор нескольких правильных ответов)

Чему равны усредненное во времени значение и среднеквадратическое значение тока при тепловом шуме ?

А) усредненное во времени значение этого тока равно нулю;

Б) усредненное во времени значение этого тока не равно нулю

В) среднеквадратическое значение не равно нулю;

Г) среднеквадратическое значение равно нулю.

Вопрос 22 (выбор нескольких правильных ответов)

При помощи каких взаимосвязанных между собой параметров оцениваются шумы системы или цепи ?

А) фактор шума;

Б) коэффициент шума;

В) эквивалентная шумовая температура;

Г) полоса пропускания приемника.

Вопрос 23 (выбор нескольких правильных ответов)

Что определяет и представляет собой фактор шума ?

А) какое количество шума будет вноситься этим устройством (каскадом), дополнительно к поступающему на него шуму;

Б) какое количество шума будет вноситься этим устройством (каскадом), без учета поступающего на него шума;

В) безразмерное соотношение;

Г) конечное соотношение.

Вопрос 24 (выбор нескольких правильных ответов)

Что такое коэффициент шума ?

А) фактор шума, выраженный в [децибелах](https://www.radartutorial.eu/18.explanations/ex15.ru.html);

Б) фактор шума, выраженный в [метрах](https://www.radartutorial.eu/18.explanations/ex15.ru.html);

В) степень ухудшения отношения сигнал/шум, вызванного устройством (трактом) для произвольной полосы пропускания;

Г) степень ухудшения отношения сигнал/шум, вызванного устройством (трактом) для заданной полосы пропускания.

Вопрос 25 (установление соответствия)

|  |  |
| --- | --- |
| Пороговая мощность радиолокационных сигналов это | соответствие |
| минимальная мощность на входе приемника радиолокатора | нет |
| мощность на входе приемника радиолокатора при которой обеспечивается заданная вероятность правильного обнаружения цели | да |
| мощность на входе приемника радиолокатора при которой обеспечивается заданная вероятность ложной тревоги | нет |
| мощность на входе приемника радиолокатора при которой не обеспечивается заданная вероятность ложной тревоги | да |

Вопрос 26 (установление правильной последовательности)

Установите верную последовательность, характеризующую величину пороговой мощности: зависит от параметров радиолокационных сигналов и помех, заданных значений вероятностей правильного обнаружения цели и ложной тревоги, времени наблюдения и вида первичной и вторичной обработок радиолокационных сигналов.

**Тема 3 Помехозащищенность систем ближней локации ПК\*-1-В-5**

Вопрос 1 (ответ в свободной форме)

Что такое радиоэлектронные помехи ?

Вопрос 2 (ответ в свободной форме)

Какие помехи различают по природе возникновения?

Вопрос 3 (ответ словом, числом)

Искусственные помехи имеют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_природу.

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

Как называются помехи, которые ставятся на известных, разведанных частотах, имеющие ширину спектра, соизмеримую с шириной  спектра сигнала подавляемой радиолокационной станции и характеризуются высоким уровнем мощности в пределах полосы пропускания ее приемника ?

Варианты ответов

А) заградительные;

Б) прицельные;

В) активные;

Г) пассивные.

Вопрос 5 (выбор одного правильного ответа)

Как называются помехи созданные отражателями, рассеивающими энергию падающих радиоволн ?

Варианты ответов

А) активные*;*

Б) пассивные;

В) случайные;

Г) детерминированные.

Вопрос 6 (выбор одного правильного ответа)

Какие помехи бывают по способу создания?

Варианты ответов

А) созданные устройствами, излучающими электромагнитные колебания, либо отражателями, рассеивающими энергию падающих радиоволн;

Б) созданные устройствами, излучающими электромагнитные колебания;

В) созданные отражателями, рассеивающими энергию падающих радиоволн;

Г) созданные отражателями, рассеивающими энергию растущих радиоволн.

Вопрос 7 (выбор одного правильного ответа)

На какие виды делятся искусственные помехи в зависимости от источника образования ?

Варианты ответов

А) постоянные и периодические;

Б) случайные и детерминированные;

В) активные и пассивные;

Г) непреднамеренные ипреднамеренные*.*

Вопрос 8 (выбор одного правильного ответа)

Что такое непреднамеренные помехи ?

Варианты ответов

А) помехи, возникающие в результате работы собственных источников радиоизлучений;

Б) помехи, не возникающие в результате работы собственных источников радиоизлучений;

В) помехи, возникающие в результате работы сторонних источников радиоизлучений;

Г) помехи, не возникающие в результате работы сторонних источников радиоизлучений.

Вопрос 9 (выбор одного правильного ответа)

Как называются помехи, созданные устройствами, излучающими электромагнитные колебания ?

Варианты ответов

А) активные*;*

Б) пассивные;

В) случайные;

Г) детерминированные.

Вопрос 10 (выбор одного правильного ответа)

Что такое преднамеренные помехи ?

Варианты ответов

А) помехи, которые специально создаются противником для подавления его радиоэлектронных средств;

Б) помехи, которые специально создаются противником для подавления наших радиоэлектронных средств;

В) помехи, которые специально создаются противником для усиления наших радиоэлектронных средств;

Г) помехи, которые специально создаются противником для усиления его радиоэлектронных средств.

Вопрос 11 (выбор одного правильного ответа)

Как называются помехи, которые затрудняют процессы обнаружения полезного сигнала и измерения координат цели ?

Варианты ответов

А) непреднамеренные;

Б) имитирующие;

В) преднамеренные;

Г) маскирующие.

Вопрос 12 (выбор одного правильного ответа)

Как называют помехи, которые помехи несут ложную информацию о числе, координатах и параметрах движения целей

Варианты ответов

А) маскирующие;

Б) имитирующие;

В) преднамеренные;

Г) непреднамеренные.

Вопрос 13 (выбор одного правильного ответа)

Какие различают помехи по эффекту воздействияна подавляемые радиолокационные станции ?

Варианты ответов

А) маскирующие иимитирующие*;*

Б) случайные и детерминированные;

В) активные и пассивные;

Г) непреднамеренные ипреднамеренные*.*

Вопрос 14 (выбор одного правильного ответа)

Как называются помехи в зависимости от точности наведенияпо частоте ?

Варианты ответов

А) маскирующие иимитирующие*;*

Б) случайные и детерминированные;

В) прицельные изаградительные;

Г) активные и пассивные.

Вопрос 15 (выбор нескольких правильных ответов)

На какие виды подразделяются уводящие помехи ?

А) по дальности;

Б) по частоте;

В) по угловым координатам;

Г) по скорости.

Вопрос 16 (выбор нескольких правильных ответов)

Что представляет собой напряжение шумовой помехи на входе приемника ?

А) детерминированный процесс;

Б) случайный процесс, имеющий нормальный закон распределения мгновенных значений;

В) равномерный частотный спектр в пределах полосы пропускания приемного устройства подавляемой радиолокационной станции;

Г) неравномерный частотный спектр в пределах полосы пропускания приемного устройства подавляемой радиолокационной станции.

Вопрос 17 (выбор нескольких правильных ответов)

Что исходит в режиме взаимоприкрытия ?

А) помеху ставит цель, находящаяся в пределах зоны обзора радиолокационной станции;

Б) помеху ставит цель, находящаяся за пределами зоны обзора радиолокационной станции;

В) сигнал постановщика активных помех воздействует на боковые лепестки антенны радиолокационной станции;

Г) сигнал постановщика активных помех не воздействует на боковые лепестки антенны радиолокационной станции.

Вопрос 18 (выбор нескольких правильных ответов)

В штатное оборудование каких средств передвижения входят средства создания активных помех ?

А) самолетов радиоэлектронной борьбы;

Б) самолетов тактической и стратегической авиации;

В) беспилотных летательных аппаратов предназначенных для ведения радиоэлектронной борьбы;

Г) на наземных (надводных) носителях.

Вопрос 19 (выбор нескольких правильных ответов)

На какие виды подразделяются имитирующие активные радиопомехи ?

А)шумовые помехи*,*ответно-импульсные помехи;

Б)шумовые помехи*,*ответно-импульсные помехи,хаотические импульсные помехи;

В)уводящие;

Г) имитирующие.

Вопрос 20 (выбор нескольких правильных ответов)

Что обеспечивают комплексы создания помех в режиме реального времени ?

А) разведку радиоэлектронной обстановки, в том числе определение количества и типов работающих радиолокационных станций противника в своей зоне досягаемости и измерение характеристик излучаемых ими сигналов;

Б) разведку радиоэлектронной обстановки, в том числе определение количества и типов работающих радиолокационных станций противника вне зоны досягаемости и измерение характеристик излучаемых ими сигналов;

В) выбор подавляемой (подавляемых) радиолокационных станций и оптимального помехового воздействия для затруднения ее (их) работы;

Г) формирование помехи.

Вопрос 21 (выбор нескольких правильных ответов)

Что происходит в режиме самоприкрытия ?

А) помеху ставит цель, сопровождаемая радиолокационной станцией;

Б) постановщик активных помех находится в луче радиолокационной станции;

В) постановщик активных помех не способен затруднить определение своих угловых координат;

Г) помеху ставит цель, не сопровождаемая радиолокационной станцией.

Вопрос 22 (выбор нескольких правильных ответов)

Что такое противорадиолокационные ракеты ?

А) ракеты для поражения воздушных радиоизлучающих объектов;

Б) ракеты для поражения наземных радиоизлучающих объектов;

В) ракеты, способные самостоятельно наводиться на источники излучения;

Г) ракеты, не способные самостоятельно наводиться на источники излучения.

Вопрос 23 (выбор нескольких правильных ответов)

Активные шумовые помехи представляют собой электромагнитные колебания с хаотическим изменением по случайному закону каких параметров ?

А) амплитуды;

Б) частоты;

В) фазы;

Г) периода.

Вопрос 24 (выбор нескольких правильных ответов)

Какие виды помех могут излучать средства создания маскирующих активных помех ?

А) активные шумовые помехи;

Б) ответно-импульсные помехи;

В) хаотические импульсные помехи;

Г) различные комбинации помех.

Вопрос 25 (установление соответствия)

|  |  |
| --- | --- |
| Принцип действия всех уводящих помех заключается в: | соответствие |
| станция постановки помех принимает зондирующий сигнал радиолокационной станции | нет |
| станция постановки помех излучает ответный, соответствующий сигналу, отражаемому от цели | да |
| «увод» следящих систем | да |
| действие помехи | да |

Вопрос 26 (установление правильной последовательности)

Установите верную последовательность этапов действия пассивных помех: маскировка наблюдаемой цели, подавление полезных сигналов.

**Тема 4 Особенности применения и функционирования СБЛ специального назначения ПК\*-1-В-5**

Вопрос 1 (ответ в свободной форме)

Какой обзор следует организовать при использовании протяженных во времени сигналов ?

Вопрос 2 (ответ в свободной форме)

Что представляет собой отраженный от цели сигнал ?

Вопрос 3 (ответ словом, числом)

При организации обзора неоднозначность приводит к \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ количества элементов разрешения**.**

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

Что используют для получения требуемой величины времени обзорапри минимальных аппаратных затратах:

Варианты ответов

А) производственную;

Б**)** различные комбинации параллельного и последовательного обзора**;**

В) параллельный обзор;

Г) последовательный обзор.

Вопрос 5 (выбор одного правильного ответа)

Как называется время, которое определяется потребителем радиолокационной информации ?

Варианты ответов

А) симметричный обзор;

Б**)** различные комбинации параллельного и последовательного обзора**;**

В) параллельный обзор;

Г) последовательный обзор.

Вопрос 6 (выбор одного правильного ответа)

Как называется время, определяемое потребителем радиолокационной информации ?

А) время обзора;

Б) непотребное время обзора**;**

В) потребное время обзора**;**

Г) последовательное время обзора.

Вопрос 7 (выбор одного правильного ответа)

Что представляет собой время обзора, если потребителем радиолокационной информации выступает зенитно-ракетная система (ЗРС)?

А) период обновления информации о воздушной обстановке вне зоне ответственности ЗРС;

Б) непотребное время обзора**;**

В) потребное время обзора**;**

Г) период обновления информации о воздушной обстановке в зоне ответственности ЗРС.

Вопрос 8 (выбор одного правильного ответа)

Что принимает антенна радиолокатора на ряду с мощность шума ?

Варианты ответов

А) мощность полезного сигнала;

Б) частоту полезного сигнала;

В) силу полезного сигнала;

Г) вероятность полезного сигнала.

Вопрос 9 (выбор одного правильного ответа)

Что принимает антенна радиолокатора на ряду с мощность шума ?

Варианты ответов

А) мощность полезного сигнала;

Б) частоту полезного сигнала;

В) силу полезного сигнала;

Г) вероятность полезного сигнала.

Вопрос 10 (выбор одного правильного ответа)

Что принимает антенна радиолокатора на ряду с мощность шума ?

Варианты ответов

А) мощность полезного сигнала;

Б) частоту полезного сигнала;

В) силу полезного сигнала;

Г) вероятность полезного сигнала.

Вопрос 11 (выбор одного правильного ответа)

Что принимает антенна радиолокатора на ряду с мощность шума ?

Варианты ответов

А) мощность полезного сигнала;

Б) частоту полезного сигнала;

В) силу полезного сигнала;

Г) вероятность полезного сигнала.

Вопрос 12 (выбор одного правильного ответа)

Как называется помехи, используемые если рабочая частота радиолокационной станции не известна противнику и работающие в диапазоне частот, значительно превышающем полосу, занимаемую полезным сигналом ?

Варианты ответов

А) заградительные;

Б) прицельные;

В) активные;

Г) пассивные.

Вопрос 13 (выбор одного правильного ответа)

Чего позволяет достичь заградительная помеха ?

Варианты ответов

А) в разное время влиять на работу несколько радиолокационных станций;

Б) влиять на работу только одной радиолокационной станции;

В) одновременно влиять на работу несколько радиолокационных станций;

Г) влиять на работу двух радиолокационных станций.

Вопрос 14 (выбор одного правильного ответа)

К чему приводит использование заградительной помехи ?

Варианты ответов

А) к существенному повышению уровня мощности помехи в пределах полосы пропускания приемников радиолокационной станции;

Б) к существенному снижению уровня мощности помехи за пределами полосы пропускания приемников радиолокационной станции;

В) к существенному снижению уровня мощности помехи в пределах полосы пропускания приемников радиолокационной станции;

Г) к существенному повышению уровня мощности помехи за пределами полосы пропускания приемников радиолокационной станции.

Вопрос 15 (выбор нескольких правильных ответов)

Какие виды последовательного обзора существуют ?

А) круговой;

Б) сегментный;

В) секторный;

Г) линейный.

Вопрос 16 (выбор нескольких правильных ответов)

В каком случае используется секторный обзор ?

А) в радиолокационных станциях сопровождения целей;

Б) в радиолокационных станциях сопровождения ракет;

В) в радиолокационных станциях сопровождения участков:

Г) в радиолокационных станциях сопровождения объектов.

Вопрос 17 (выбор нескольких правильных ответов)

Что предусматривает секторныйобзор ?

А) наведение антенной системы на требуемый элемент разрешения;

Б) излучение пачки импульсов для текущего углового направления;

В) прием пачки импульсов для текущего углового направления;

Г) перенос луча на следующее направление.

Вопрос 18 (выбор нескольких правильных ответов)

В чем заключается различие алгоритмов оптимального обнаружения и измерения ?

А) в использовании выходного сигнала приемника, при решении задачи обнаружения его необходимо сравнить с порогом;

Б) в использовании выходного сигнала приемника, при измерении необходимо найти такое значение измеряемого параметра, при котором выходной сигнал приемника максимален;

В) в неиспользовании выходного сигнала приемника;

Г) в использовании выходного сигнала передатчика.

Вопрос 19 (выбор нескольких правильных ответов)

В чем заключается принцип действия обзорных импульсных радиолокационных станций ?

А) не предполагается сохранение информации о значениях корреляционного интеграла, полученных при зондировании в каждом угловом положении;

Б) предполагается сохранение информации о значениях корреляционного интеграла, полученных при зондировании в каждом угловом положении;

В) предполагается определение максимального значения корреляционного интеграла;

Г) не предполагается определение максимального значения корреляционного интеграла;

Вопрос 20 (выбор нескольких правильных ответов)

Значение коэффициента шума

А) не указывается в спецификациях;

Б) указывается в спецификациях;

В) для современных приемников составляет от 3 до 8 дБ;

Г) для современных приемников составляет от 8 до 10 дБ.

Вопрос 21 (выбор нескольких правильных ответов)

Чем может быть охарактеризован шум в системе ?

А) выражен в виде неэквивалентной шумовой температуры;

Б) не может иметь тепловое происхождение;

В) выражен в виде эквивалентной шумовой температуры;

Г) может иметь тепловое происхождение.

Вопрос 22 (выбор нескольких правильных ответов)

Какой шум генерируют большинство процессов ?

А) спектр которого аналогичен тепловому шуму;

Б) распределение вероятностей которого аналогично тепловому шуму;

В) спектр которого отличен от теплового шума;

Г) распределение вероятностей которого отлично от теплового шума.

Вопрос 23 (выбор нескольких правильных ответов)

Как можно соотнести вклад всех источников шума ?

А) нельзя объединить;

Б) можно объединить;

В) рассматривать как тепловой шум;

Г) не рассматривать как тепловой шум.

Вопрос 24 (выбор нескольких правильных ответов)

Чем характеризуется минимальный уровень сигнала, который может быть обнаружен ?

А) ограничен тепловым шумом, улавливаемым антеннами, обращенными к черному телу;

Б) не ограничен тепловым шумом, улавливаемым антеннами, обращенными к черному телу;

В) шумом, генерируемым в подсистемах приемника;

Г) шумом, генерируемым в подсистемах источника.

Вопрос 25 (установление соответствия)

|  |  |
| --- | --- |
| Для реализации параллельногообзорапространства по угловым координатам радиолокационное наблюдение должно: | соответствие |
| должно осуществляться по всей зоне обзора одновременно, путем использования многолучевой диаграммы направленности антенны | нет |
| должно осуществляться по всей зоне обзора одновременно, путем использования многолучевой диаграммы направленности многоканального приемника | нет |
| число каналов в приемнике больше или равно числу антенных лучей | да |
| не создавать помех | да |

Вопрос 26 (установление правильной последовательности)

Установите верную последовательность этапов секторного обзора: перенос луча на следующее направление, излучение и прием пачки импульсов для текущего углового направления.

А.1 Вопросы для опроса:

Раздел 1 - Основы построения систем ближней локации

1. Дайте определение системы ближней локации.

2. В чем заключаются отличия систем ближней и дальней локации по свойствам протекающих процессов и условиям функционирования?

3. Какие задачи решает локация и на каких принципах она основывается ?

4. Охарактеризуйте принцип действия и основные параметры СБЛ.

5. Приведите классификацию систем ближней локации.

6. В чем заключаются назначение и особенности применения СБЛ ?

Раздел 2 - Локационные цели и их основные характеристики

1. Дайте понятие локационных целей. Какие виды локационных целей вам известны.

2. Опишите физические основы рассеяния (отражения) электромагнитных волн.

3. Что такое эффективная площадь рассеяния (ЭПР) локационных объектов и как она определяется?

4. Дайте понятие ЭПР сложных, групповых и реальных целей.

5. Приведите характеристики радиолокационных целей.

6. Что такое вторичное излучение локационных объектов ?

7. Перечислите энергетические характеристики отраженного сигнала и фона.

8. Какая существует зависимость вторичного излучения от вида зондирующего сигнала? 9. Чем обоснован выбор зондирующих сигналов СБЛ ?

Раздел 3 - Виды локации и особенности построения СБЛ

1. Какие вам известны виды локации ?

2. Назовите отличительные признаки и особенности различных видов локации.

3. Как оценивается эффективность СБЛ ?

4. Опишите критерии, используемые при оптимизации СБЛ.

5. В чем заключаются особенности оптимальной обработки локационных сигналов СБЛ?

6.Дайте понятиерадиолокации.

7. Что такое оптическая локация ?

8. Опишите принцип действия оптической локации.

9. Дайте понятие ультразвуковой локации.

Раздел 4 - Особенности применения и функционирования СБЛ специального назначения

1. В чем заключаются основные особенности функционирования устройств ближней локации специального назначения?

2. Охарактеризуйте радиолокационные устройства ближнего действия.

3. Что такое селекция сигналов радиолокационных целей?

4. Назовите варианты структурного построения радиолокационных систем ближнего действия. Укажите их достоинства и недостатки.

5. Дайте понятие импульсных радиолокационных систем.

6. Какие особенности имеют системы с частотным разделением сигналов ?

7. Опишите этапы построения СБЛ различного назначения.

8. Что такое многоканальные СБЛ.

9. Какие существуют варианты построения приемных устройств в СБЛ ?

**Блок B**

B.1 Задания на практические занятия

Целью выполнения практических заданий является закрепление теоретических основ определения эффективной площади рассеяния (ЭПР) локационных объектов, критериев оптимальной обработки локационных сигналов СБЛ, построения радиолокационных систем ближнего действия.

1. Эффективная площадь рассеяния (ЭПР) локационных объектов и ее определение

2. Эффективность СБЛ. Критерии оптимизации СБЛ

3. Оптимальная обработка локационных сигналов СБЛ

4. Структурное построение радиолокационных систем ближнего действия

5. Достоинства и недостатки структурного построения радиолокационных систем ближнего действия.

Отчет по практическому занятию должен содержать результаты выполнения практических заданий.

**Блок C**

С.2 Индивидуальные творческие задания

1. Определить эффективную площадь рассеяния (ЭПР) локационных объектов.

2. Определить эффективности работы СБЛ.

3. Определить критерии оптимизации СБЛ.

4. Выполнить оптимальную обработку локационных сигналов СБЛ.

5. Разработать радиолокационную систему ближнего действия.

Отчет по практическому занятию должен содержать результаты выполнения практических заданий.

**Блок D**

D.0 Вопросы к зачету (примерный перечень)

*1. Дайте определение системы ближней локации, принципа ее действия.*

*2. Опишите основные параметры системы ближней локации.*

*3. Какие задачи решает локация и на каких принципах она основывается?*

*5. Приведите классификацию систем ближней локации.*

*6. Дайте понятие локационных целей. Какие виды локационных целей вам известны?*

*7. Опишите физические основы рассеяния (отражения) электромагнитных волн*

*8. Что такое эффективная площадь рассеяния (ЭПР) локационных объектов и как она определяется?*

*9. Приведите характеристики радиолокационных целей.*

*10. Охарактеризуйте радиолокационные устройства ближнего действия*

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

| 4-балльная  шкала | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Бинарная шкала | Зачтено | | | Не зачтено |

**Оценивание выполнения тестов**

| 4-балльная  шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Отлично | 1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования. | Выполнено 81-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос |
| Хорошо | Выполнено 61-80 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др. |
| Удовлетворительно | Выполнено 40-60 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками. |
| Неудовлетвори­тельно | Выполнено менее 40 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях). |

**Оценивание выполнения практических заданий**

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Отлично | 1. Полнота выполнения практического задания;  2. Своевременность выполнения задания;  3. Последовательность и рациональность выполнения задания;  4. Самостоятельность решения. | Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом. |
| Хорошо | Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно | Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде. |
| Неудовлетворительно | Задание не решено. |

**Оценивание ответа на опросе**

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Отлично | 1. Полнота изложения теоретического материала;  2. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);  3. Самостоятельность ответа;  4. Культура речи. | Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок. |
| Хорошо | Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями. |
| Удовлетворительно | Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий. |
| Неудовлетворительно | Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. |

**Оценивание выполнения индивидуальных творческих заданий**

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Отлично | 1. Полнота выполнения индивидуального задания;  2. Своевременность выполнения индивидуального задания;  3. Последовательность и рациональность выполнения индивидуального задания;  4. Самостоятельность решения. | Индивидуальное задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом. |
| Хорошо | Индивидуальное задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно | Индивидуальное задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде. |
| Неудовлетворительно | Индивидуальное задание не решено. |

**Оценивание ответа на зачете**

| Бинарная шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Зачтено | 1. Полнота изложения теоретического материала;  2. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);  3. Самостоятельность ответа;  4. Культура речи. | Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса. |
| Зачтено | Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по  курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. |
| Зачтено | Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| Не зачтено | Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. |

**Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Выполнение тестовых заданий предполагает ответы на тестовые вопросы с выбором одного или нескольких правильных вариантов ответа. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. По итогам выставляется оценка с учетом шкалы оценивания.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. По итогам выставляется оценка с учетом шкалы оценивания.

Студент, выполнивший практическое задание, оформивший по нему отчет, допускается к его защите. Защита практическихзаданий проводится по мере их выполнения в часы занятий, отведённые на выполнение практических занятий. Опрос студента преподавателем проводится в рамках темы занятия. По итогам выставляется оценка с учетом шкалы оценивания.

Студент, выполнивший индивидуальное творческое задание, оформивший по нему отчет, допускается к его защите. Защита индивидуальных заданий проводится по мере их выполнения в часы занятий, отведённые на выполнение индивидуальных заданий. Опрос студента преподавателем проводится в рамках темы индивидуального задания. По итогам выставляется оценка с учетом шкалы оценивания.

В ходе зачета студенту предлагается ответить на два вопроса из указанного перечня.Зачет проводится в устной форме. На ответ студенту отводится 15 минут. По итогам ответа выставляется оценка с учетом шкалы оценивания.

Успешность изучения дисциплины предполагает две составляющие. Первая составляющая – усредненная оценка, полученная студентом по итогам текущего контроля. Вторая составляющая – оценка знаний студента по итогам промежуточного контроля. Усредненный итог двух частей балльной оценки освоения дисциплины выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровень  сформированности  компетенций | Оценка | Пояснение |
| Высокий | Отлично | Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены |
| Средний | Хорошо | Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями |
| Удовлетворительный | Удовлетворительно | Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, компетенции сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, в них имеются ошибки |
| Неудовлетворительный | Неудовлетворительно | Теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий |