



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)

ОП.10 РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего
профессионального образования по специальности

**11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации
судов**

МО-11 02 03-ОП.10. ФОС

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГОД РАЗРАБОТКИ
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

Радиотехническое отделение
В.Я. Марисенков
2022
2025

МО-11 02 03-ОП.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА	С.2/13
-----------------------	--	--------

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт фонда оценочных средств	3
1.1 Область применения фонда оценочных средств	3
1.2 Результаты освоения дисциплины	3
3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации	5
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование	13

МО-11 02 03-ОП.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА С.3/13
-----------------------	---

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.10 «Радиоприёмные устройства и телевизионная техника».

1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка частичного освоения следующих профессиональных компетенций:

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять техническую эксплуатацию систем судовой радиосвязи и электрорадионавигации.

ПК 1.5. Проводить профилактическое и регламентируемое техническое обслуживание оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка освоения следующих умений и знаний:

Умения:

- читать и составлять схемы и радиоприёмных устройств, и ТВ техники;
- выполнять проверки технических характеристик радиоприёмных устройств и их отдельных блоков;
- определять и устранять неисправности радиоприёмника и его отдельных узлов.

Знания:

- физические процессы, происходящие в радиоприемниках и телевизионных устройствах;
- основные качественные характеристики судовых радиоприемников;
- принципиальные схемы и технические характеристики радиоприемников;
- структурные схемы телевизионных устройств

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
ПК 1.1,1.5,	Способен: Рационально использует документацию для выполнения технологического процесса; Демонстрирует владение терминологией и использование в процессе обучения;	Знать: основные понятия метрологии задачи стандартизации, её экономическая эффективность формы подтверждения соответствия основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся 1С Колледж

МО-11 02 03-ОП.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА	С.4/13

	Использует основные положения для выполнения практических работ; Использует документацию для выполнения качественной продукции; Использует основные положения метрологии, стандартизации и сертификации в технической документации; Демонстрирует правильное оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Использует справочную и техническую литературу, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации; Правильно осуществляет подбор технической и технологической документации к основным видам услуг и процессов.	методических стандартов терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ Уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
--	--	---

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные вопросы к темам практических занятий и самостоятельных работ.

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- Перечень вопросов для подготовки к экзамену.

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

- Критерии оценивания теоретических знаний:

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

а) точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;

б) дает правильные формулировки понятий и терминов по изученной дисциплине;

в) демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;

г) свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;

д) правильно отвечает на дополнительные вопросы;

е) свободно владеет речью (демонстрирует связность и последовательность в изложении) и т.п.

МО-11 02 03-ОП.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА С.5/13
-----------------------	---

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;

б) дает неточные формулировки понятий и терминов;

в) затрудняется обосновать свой ответ;

г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;

д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;

е) излагает материал недостаточно связано и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

- критерии оценивания тестирования:

«Отлично» - 100-91 % правильных ответов;

«Хорошо» - 90-81 % правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 80-71% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 70-0 % правильных ответов.

3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к практическим занятиям

Практическое занятие № 1 Исследование входных цепей с различными видами связи с антенной

Контрольные вопросы

1. Что такое режим удлинения, укорочения?
2. В чем достоинства режима удлинения?

Практическое занятие № 2 Исследование полосового усилителя

Контрольные вопросы

МО-11 02 03-ОП.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА С.6/13
-----------------------	---

1. От чего зависит форма резонансной кривой двухконтурного полосового усилителя?

2. Чем отличается АЧХ двухконтурного полосового усилителя при критической связи от АЧХ резонансного одноконтурного усилителя при равных полосах пропускания?

Практическое занятие № 3 Исследование усилителя напряжения звуковой частоты

Контрольные вопросы

1. Какие искажения сигнала возникают в усилительном устройстве?
2. Почему схемы с ОЭ применяются чаще, чем схема с ОБ?

Практическое занятие № 4. Исследование диодных детекторов

Контрольные вопросы

1. При каких условиях детектор работает как линейный?
2. Каковы причины появления нелинейных искажений в схеме диодного детектора?

Практическое занятие № 5. Исследование преобразователя частоты

Контрольные вопросы

1. Как различить верхнюю и нижнюю настройку гетеродина?
2. Что такое зеркальный канал и где осуществляется избирательность по ЗК?

Практическое занятие № 6. Измерение параметров (чувствительности и избирательности) приемника

Контрольные вопросы

1. Что характеризует чувствительность приемника?
2. Какие виды чувствительности известны?

Практическое занятие № 7 Снятие кривой верности и амплитудной характеристики приемника

Контрольные вопросы

1. Что характеризует амплитудная характеристика приемника?

МО-11 02 03-ОП.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА
	С.7/13

2. Что такое эффективность АРУ?

Практическое занятие № 8. Исследование схем АРУ

Контрольные вопросы

1. В чем состоит сущность АРУ?
2. Каковы недостатки простой АРУ?

Практическое занятие № 9 Исследование частотного детектора

Контрольные вопросы

1. Построение векторных диаграмм для различных случаев.
2. Цепи заряда C_4 и C_5 .

Контрольные вопросы к самостоятельным работам

Самостоятельная работа № 1. Составление схем УРЧ по заданию

Контрольные вопросы

1. обоснование выбора режима УРЧ;
2. расчёт режима УРЧ по цепям;

Самостоятельная работа № 2: Работа с конспектом, подготовка к практическим занятиям, оформление отчётов

Контрольные вопросы

1. какой фильтр называется полосовым?
2. область применения широкополосных многокаскадных УПЧ?

Самостоятельная работа №3: Работа с конспектом, подготовка к практическим занятиям, оформление отчётов

Контрольные вопросы

1. назвать типы схем УЗЧ, дать их сравнительную оценку;
2. рассмотреть однотактную трансформаторную схему(УЗЧ), анализ схемы и ее АЧХ;

**Самостоятельная работа №4 Работа с конспектом, подготовка к
практическим занятиям, оформление отчётов**

Контрольные вопросы

1. понятие детектирования амплитудно-модулированных сигналов;
2. назвать схемы диодных детекторов, принцип их;

**Самостоятельная работа №5: Работа с конспектом, подготовка к
практическим занятиям, оформление отчётов**

Контрольные вопросы

1. в чём необходимость и принцип преобразования частоты?
2. назовите схемы преобразователей частоты, особенности их построения и работы;

**Самостоятельная работа 6,7. Работа с конспектом, подготовка к
практическим занятиям, оформление отчётов**

Контрольные вопросы

- в чём особенности цифровой обработки сигналов?
- назовите процессы преобразования сигналов при цифровой обработке;
- какие технические средства используются для реализации цифровой обработки сигналов в радиоприёмных устройствах?
- способы подстройки частоты гетеродина?

Перечень вопросов для подготовки к экзамену.

1. Назначение, область применения и классификация радиоприёмных устройств. Основные требования, предъявляемые к приемникам (диапазон частот, чувствительность, избирательность, полоса пропускания, искажения, выходные данные).
2. Структурная схема приёмника прямого усиления - назначение элементов схемы, прохождение сигналов через тракты приёмника, анализ достоинств и недостатков схемы.
3. Структурная схема супергетеродинного приёмника, понятие о преселекторе. Назначение преобразователя и усилителя промежуточной частоты.
4. Сравнительный анализ приемников прямого усиления и супергетеродинного типа.

МО-11 02 03-ОП.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА	С.9/13

5. Назначение и классификация входных цепей (ВЦ). Приемные антенны и их эквиваленты.

6. Технические характеристики и требования, предъявляемые к ВЦ

7. Анализ емкостной связи антенны с контуром ВЦ

8. Анализ индуктивной связи антенны с ВЦ

9. Комбинированная связь антенны с контуром ВЦ

10. ВЦ с магнитной антенной; многоконтурные ВЦ.

11. Особенности входных цепей различных частотных диапазонов

12. Назначение, классификация и качественные показатели УРЧ; схемы включения и параметры; режимы работы усилителя.

13. Методы стабилизации режимов работы транзисторных каскадов

14. Анализ автотрансформаторного и двойного автотрансформаторного подключения контура к усилительным приборам;

15. Трансформаторный УРЧ, назначение элементов схемы и токопрохождение в ней.

16. Аperiодический усилитель. Назначение элементов схемы и токопрохождение в ней.

17. Устойчивость резонансных усилителей; сущность самовозбуждения; сравнительная оценка устойчивости УРЧ.

18. Усилители сверхвысоких частот (СВЧ).

19. Каскодные схемы УРЧ

20. Микроминиатюризация УРЧ.

21. Назначение и качественные показатели усилителей промежуточной частоты (УПЧ).

22. Резонансный одноконтурный усилитель.

23. Анализ УПЧ с двухконтурным полосовым фильтром. Зависимость коэффициента усиления и формы амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) от фактора связи между контурами.

24. Широкополосные многокаскадные УПЧ.

25. УПЧ с фильтром сосредоточенной избирательности (ФСИ), общие сведения; электромеханические фильтры (ЭФМ), пьезоэлектрические (ПЭФ) и кварцевые фильтры, активные фильтры. УПЧ на интегральных микросхемах.

26. Общие сведения об УЗЧ; режимы работы усилителей; резистивный усилитель.

МО-11 02 03-ОП.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА	С.10/13

27. Однотактный трансформаторный УЗЧ, анализ схемы и ее АЧХ.
28. Двухтактный трансформаторный усилитель, достоинства и недостатки схемы.
29. Двухтактный бестрансформаторный УЗЧ.
30. Инверсные каскады; транзисторный инвертор.
31. Отрицательная обратная связь (ООС) в усилителях.
32. Усилители постоянного тока.
33. Видеоусилители.
34. Детектирование амплитудно-модулированных сигналов. Общие сведения о процессе демодуляции.
35. Принцип действия последовательного амплитудного детектора; качественные показатели детекторов; режимы детектирования.
36. Схемы диодных детекторов. Искажение сигнала при детектировании.
37. Последовательный диодный детектор с разделенной нагрузкой
38. Гетеродинное детектирование
39. Транзисторные детекторы.
40. Детектирование импульсных сигналов.
41. Общие сведения о процессе преобразования частоты и качественные показатели преобразователей; общая теория преобразования частоты.
42. Транзисторные преобразователи частоты
43. Диодные смесители: однотактная, балансная и кольцевая схемы.
44. Диодные смесители диапазона СВЧ.
45. Гетеродины приемников; требования к гетеродинам; сопряжение настройки контуров сигнала и гетеродина; сопряжение в трех точках; особенности супергетеродинного приема; выбор номиналов промежуточной частоты
46. Двойное преобразование частоты; микроминиатюризация преобразователей.
47. Общие сведения о помехах радиоприему; классификация помех; современные методы помехоустойчивости радиоприема; понятие о реальной чувствительности
48. Радиоприемные устройства с цифровой обработкой сигналов. Характеристика цифровой обработки сигналов.
49. Процессы преобразования сигналов при цифровой обработке. Типовые звенья в устройствах цифровой обработки сигналов.

МО-11 02 03-ОП.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА	С.11/13

50. Технические средства для реализации цифровой обработки сигналов в радиоприемных устройствах.

51. Радиоприемные устройства с последетекторной цифровой обработкой сигналов

52. Общие сведения о регулировках в радиоприемниках; способы ручной и автоматической регулировки усиления (АРУ).

53. Структурные схемы основных типов АРУ; анализ типов АРУ и сравнительная оценка схем.

54. Автоматическая подстройка частоты; фазовая автоподстройка частоты гетеродина. Использование современных микросхем для регулировок в приемниках;

55. Автоматическая перестройка частоты.

56. Регулировка полосы пропускания.

57. Регулировка тембра.

58. Свойства и характеристики телевизионного сигнала.

59. Формирование сигнала изображения цветного телевидения.

60. Структурная схема телевизора; особенности структурной схемы цветного телевизора.

61. Развертывающие устройства.

62. Селекторы каналов телевизионных приемников.

63. Усилитель промежуточной частоты радиосигналов изображения.

64. Декодирующее устройство телевизора цветного изображения.

65. Каналы и выходные каскады видеосигналов.

66. Цветовая синхронизация. Классификация радиопередатчиков. Основные электрические требования.

МО-11 02 03-ОП.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА С.12/13
-----------------------	--

Образец билетов для экзамена

Федеральное агентство по рыболовству БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» Калининградский морской рыбопромышленный колледж ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>1</u>		
11 02 03 «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов»		
(код, наименование специальности)		
ОП. 10 РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)		
1. Назначение, область применения и классификация радиоприёмных устройств 2. Трансформаторный УРЧ, назначение элементов схемы и токопрохождение в ней. 3. Свойства и характеристики телевизионного сигнала.		
Преподаватель	_____ подпись	_____ Инициалы, фамилия
Заведующий отделением	_____ подпись	_____ Д.В.Холоденин Инициалы, фамилия

Форма F-7.3-06

Федеральное агентство по рыболовству БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» Калининградский морской рыбопромышленный колледж ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>2</u>		
11 02 03 «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов»		
(код, наименование специальности)		
ОП. 10 РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА (наименование дисциплины или дисциплин - при проведении комплексного экзамена)		
1. Основные требования, предъявляемые к приемникам (диапазон частот, чувствительность, избирательность, полоса пропускания, искажения, выходные данные). 2. Использование современных микросхем для регулировок в приемниках; 3. Усилитель промежуточной частоты радиосигналов изображения.		

МО-11 02 03-ОП.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА	С.13/13

Преподаватель Заведующий отделением	_____ подпись	_____ Инициалы, фамилия Д.В.Холоденин _____ Инициалы, фамилия
--	------------------	---

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине ОП.10 Радиоприемные устройства и телевизионная техника представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов»

Протокол № 9 от «18» мая 2022 г

Председатель методической комиссии _____/В.Я.Марисенков/