



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

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Рабочая программа учебной 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.РП**

РАЗРАБОТЧИК

Радиотехническое отделение

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Д.В. Холоденин

ГОД РАЗРАБОТКИ

2023

|                       |  |        |
|-----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП. | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |        |
|                       | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.2/14 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....         | 3  |
| 1.1 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... | 3  |
| 1.2 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....               | 3  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                         | 4  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                   | 12 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....         | 13 |
| 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ .....   | 14 |

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |        |
|                      | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.3/14 |

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1.,1.5

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК       | Умения   | Знания   |
|------------------|--|--|
| ПК 1.1<br>ПК 1.5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и составлять схемы радиоприёмных устройств и ТВ техники;</li> <li>- выполнять проверки технических характеристик радиоприёмных устройств и их отдельных блоков;</li> <li>- определять и устранять неисправности радиоприёмника и его отдельных узлов.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические процессы, происходящие в радиоприемниках и телевизионных устройствах;</li> <li>- основные качественные характеристики судовых радиоприемников;</li> <li>- принципиальные схемы и технические характеристики радиоприемников;</li> <li>- структурные схемы телевизионных устройств</li> </ul>   |
| ПК 1.1, 1.5,     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и составлять схемы источников питания;</li> <li>- выполнять проверки технических характеристик блоков ИП;</li> <li>- определять и устранять неисправности узлов блока питания.</li> <li>-</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, область применения и классификацию источников питания;</li> <li>- основные требования к источникам питания;</li> <li>- основные характеристики источников питания;</li> <li>- структурные и функциональные схемы источников питания;</li> <li>- электрические принципиальные схемы каскадов источников питания, физические процессы;</li> <li>- методику поиска и устранения основных неисправностей каскадов источников питания.</li> <li>-</li> </ul> |

-профессиональные компетенции:

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

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

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |        |
|                      | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.4/14 |

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

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие **личностные результаты**:

| Код          | Наименование личностных результатов  |
|--------------|--|
| <b>ЛР 13</b> | Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом |
| <b>ЛР 21</b> | Ориентирующийся в профессиональной деятельности при смене технологических процессов и оборудования   |
| <b>ЛР 27</b> | Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации организации  |
| <b>ЛР 28</b> | Способный преобразовывать и оценивать информацию в соответствии с профессиональными нормами и ценностями   |
| <b>ЛР 29</b> | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.   |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Учебная нагрузка на одного обучающегося, час |
|--|--|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                       | <b>115</b>                                   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>96</b>                                    |
| <i>в том числе:</i>  |  |
| <i>практические занятия</i>  | <b>18</b>                                    |
| <i>лабораторные работы</i>   |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                 | <b>14</b>                                    |
| <i>В том числе:</i>  |  |
| <i>индивидуальный проект</i>                                       | -  |
| <b>Консультации</b>  | <b>5</b>                                     |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> |  |

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |        |
|                      | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.5/14 |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Номера и наименование разделов и тем  | Учебная нагрузка по учебному плану, час |                          |                     |                      |                         |              |                               | Средства обучения                  | Домашнее задание   | Уровень освоения                        | Используемые активные и интерактивные формы обучения |              |
|---------------------------------------|---|---|--------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|--------------|-------------------------------|------------------------------------|--|---|--|--------------|
|                                       |   | обязательная нагрузка, час              |                          |                     |                      |                         | консультации | самостоятельная внеаудиторная |                                    |  |   |  | максимальная |
|                                       |   | объем образовательной                   | в т. ч. по видам занятий |                     |                      |                         |              |                               |                                    |  |   |  |              |
|                                       |   |   | Уроки, лекции            | лабораторные работы | практические занятия | курсовое проектирование |              |                               |                                    |  |   |  |              |
|                                       | <b>5 семестр</b>  | <b>96</b>                               | <b>78</b>                |                     | <b>18</b>            |                         | <b>5</b>     | <b>14</b>                     | <b>115</b>                         |  |   |  |              |
|                                       | <b>Раздел 1. Общие сведения о радиоприёмных устройствах</b>   | <b>4</b>                                | <b>4</b>                 |                     |                      |                         |              | <b>4</b>                      |                                    |  |   |  |              |
|                                       | Тема 1.1. Радиоприёмные устройства и ТВ техника   | 4                                       | 4                        |                     |                      |                         |              | 4                             |                                    |  |   |  |              |
| 1                                     | Назначение, область применения и классификация радиоприёмных устройств. Структурная схема приёмника прямого усиления - назначение элементов схемы, прохождение сигналов через тракты приёмника, анализ достоинств и недостатков схемы.  | 2/2                                     | 2/2                      |                     |                      |                         |              |                               | Плакаты.<br>Тренажёры              | О.В.Головин<br>«Радиоприёмные устройства» М.1997г<br>§ 1.1 | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29     |  |              |
| 2                                     | Структурная схема супергетеродинного приёмника, понятие о преселекторе. Назначение преобразователя и усилителя промежуточной частоты. Сравнительный анализ приемников прямого усиления и супергетеродинного типа. Значение и роль стандартов в радиотехнике. Логарифмические единицы измерений. | 2/4                                     | 2/4                      |                     |                      |                         |              |                               | Плакаты.<br>Тренажёры<br>Эл. схемы | §1.2<br>С.6-15   |   |  |              |
|                                       | <b>Раздел 2. Радиоприёмные устройства</b>   | <b>84</b>                               | <b>66</b>                |                     | <b>18</b>            |                         | <b>4</b>     | <b>14</b>                     | <b>102</b>                         |  |   |  |              |
|                                       | Тема 2.1 Входные цепи (ВЦ) радиоприёмных устройств  | 10                                      | 8                        |                     | 2                    |                         |              | 10                            |                                    |  |   |  |              |
| 3                                     | Основные требования, предъявляемые к приемникам (диапазон частот, чувствительность, избирательность, полоса пропускания, искажения, выходные данные).   | 2/6                                     | 2/6                      |                     |                      |                         |              |                               | Плакаты.<br>Тренажёры              | § 1.3<br>конспект  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29     |  |              |
| 4                                     | Назначение и классификация входных цепей (ВЦ). Приемные антенны и их эквиваленты.   | 2/8                                     | 2/8                      |                     |                      |                         |              |                               | Узлы РПУ<br>Плакаты.               | Работа с<br>конспектом                                     |   |  |              |
| 5                                     | Технические характеристики и требования, предъявляемые к ВЦ. Анализ емкостной связи антенны с контуром ВЦ. Анализ индуктивной связи антенны с ВЦ.   | 2/10                                    | 2/10                     |                     |                      |                         |              |                               | Узлы РПУ<br>Плакаты.               | § 1.4<br>конспект  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29- 29 |  |              |
| 6                                     | Комбинированная связь антенны с контуром ВЦ; ВЦ с магнитной антенной; многоконтурные ВЦ. Особенности входных цепей различных частотных диапазонов.  | 2/12                                    | 2/12                     |                     |                      |                         |              |                               | Узлы РПУ<br>Плакаты.               | Работа с<br>конспектом                                     |   |  |              |

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |        |
|                      | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.6/14 |

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Номера и наименование разделов и тем   | Учебная нагрузка по учебному плану, час |                            |                      |                         |     |              |                               | Средства обучения               | Домашнее задание    | Уровень освоения | Используемые активные и интерактивные формы обучения |              |
|---------------------------------------|--|---|----------------------------|----------------------|-------------------------|-----|--------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------|------------------|--|--------------|
|                                       |  | объем образовательной                   | обязательная нагрузка, час |                      |                         |     | консультации | самостоятельная внеаудиторная |                                 |                     |                  |  | максимальная |
|                                       |  |   | в т. ч. по видам занятий   |                      |                         |     |              |                               |                                 |                     |                  |  |              |
|                                       |  | Уроки, лекции                           | лабораторные работы        | практические занятия | курсовое проектирование |     |              |                               |                                 |                     |                  |  |              |
| 7                                     | Практическое занятие №1 Исследование входных цепей с различными видами связи с антенной  | 2/14                                    |                            |                      | 2/2                     |     |              |                               | Мат. и методическое обеспечение | Отчёт о работе      |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |
|                                       | Тема 2.2 Усилители радиочастоты (УРЧ)  | 8                                       | 6                          |                      |                         | 2   | 2            | 12                            |                                 |                     |                  |  |              |
| 8                                     | Назначение, классификация и качественные показатели УРЧ; схемы включения и параметры; назначение элементов схемы и токопрохождение в ней; методы стабилизации режимов работы транзисторных каскадов. | 2/16                                    | 2/14                       |                      |                         |     |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП       | §2. 1-2,6           |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |
| 9                                     | Анализ автотрансформаторного и двойного автотрансформаторного подключения контура к усилительным приборам; трансформаторный УРЧ, режимы работы усилителя; апериодический усилитель.                  | 2/18                                    | 2/16                       |                      |                         |     |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП       | §3.1-3.3            |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |
| 10                                    | Устойчивость резонансных усилителей; сущность самовозбуждения; сравнительная оценка устойчивости УРЧ; усилители сверхвысоких частот (СВЧ); каскадные схемы УРЧ; микроминиатюризация УРЧ.             | 2/20                                    | 2/18                       |                      |                         |     |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП       | §3.3-3.4            |                  |  |              |
|                                       | Самостоятельная работа № 1. Составление схем УРЧ по заданию  |   |                            |                      |                         |     | 2/2          |                               |                                 | Работа с конспектом |                  |  |              |
| 11                                    | Практическое занятие №2. Исследование полосового усилителя.  | 2/22                                    |                            |                      | 2/4                     |     |              |                               | Мат. и методическое обеспечение | Отчёт о работе      |                  |  |              |
|                                       | Консультации по изучаемым вопросам   |   |                            |                      |                         | 2/2 |              |                               |                                 |                     |                  |  |              |
|                                       | Тема 2.3 Усилителей промежуточной частоты (УПЧ)  | 8                                       | 8                          |                      |                         |     | 2            | 10                            |                                 |                     |                  |  |              |
| 12                                    | Назначение и качественные показатели усилителей промежуточной частоты (УПЧ). Резонансный одноконтурный усилитель. Анализ УПЧ с двухконтурным полосовым фильтром.                                     | 2/24                                    | 2/20                       |                      |                         |     |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП       | §3.5                |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29- 29              |              |
|                                       | Самостоятельная работа № 2: Работа с конспектом, подготовка к практическим занятиям, оформление отчётов  |   |                            |                      |                         |     | 2/4          |                               |                                 | Работа с конспектом |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |        |
|                      | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.7/14 |

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Номера и наименование разделов и тем   | Учебная нагрузка по учебному плану, час |                            |                      |                         |  |              |                               | Средства обучения            | Домашнее задание       | Уровень освоения | Используемые активные и интерактивные формы обучения |              |
|---------------------------------------|--|---|----------------------------|----------------------|-------------------------|--|--------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------|--|--------------|
|                                       |  | объем образовательной                   | обязательная нагрузка, час |                      |                         |  | консультации | самостоятельная внеаудиторная |                              |                        |                  |  | максимальная |
|                                       |  |   | в т. ч. по видам занятий   |                      |                         |  |              |                               |                              |                        |                  |  |              |
|                                       |  | Уроки, лекции                           | лабораторные работы        | практические занятия | курсовое проектирование |  |              |                               |                              |                        |                  |  |              |
| 13                                    | Зависимость коэффициента усиления и формы амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) от фактора связи между контурами. Широкополосные многокаскадные УПЧ.                 | 2/26                                    | 2/22                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП    | §3.6-3.7               |                  |  |              |
| 14                                    | УПЧ с фильтром сосредоточенной избирательности (ФСИ), общие сведения; электромеханические фильтры (ЭФМ), пьезоэлектрические (ПЭФ) и кварцевые фильтры, активные фильтры. | 2/28                                    | 2/24                       |                      |                         |  |              |                               |                              | §3.8                   |                  |  |              |
| 15                                    | УПЧ на интегральных микросхемах  | 2/30                                    | 2/26                       |                      |                         |  |              |                               |                              |                        |                  |  |              |
|                                       | Тема 2.4 Усилители звуковой частоты (УЗЧ)  | 12                                      | 10                         | 22                   |                         |  |              | 2                             | 14                           |                        |                  |  |              |
| 16                                    | Общие сведения об УЗЧ; режимы работы усилителей; резистивный усилитель.  | 2/32                                    | 2/28                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП    | §3.1                   |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |
| 17                                    | Однотактный трансформаторный УЗЧ, анализ схемы и ее АЧХ.   | 2/34                                    | 2/30                       |                      |                         |  |              |                               | Плакаты. Схемы<br>УЗЧ        | §3.2                   |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |
| 18                                    | Двухтактный трансформаторный усилитель, достоинства и недостатки схемы; двухтактный бестрансформаторный УЗЧ.   | 2/36                                    | 2/32                       |                      |                         |  |              |                               | Плакаты. Схемы<br>УЗЧ        | §-3.3                  |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |
| 19                                    | Инверсные каскады; транзисторный инвертор; отрицательная обратная связь (ООС) в усилителях.  | 2/38                                    | 2/34                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП    | §3.5-3.7               |                  |  |              |
| 20                                    | Усилители постоянного тока; видеоусилители; использование интегральных схем в УЗЧ.   | 2/40                                    | 2/36                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП    | Работа с<br>конспектом |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29 -<br>29          |              |
| 21                                    | Практическое занятие №3 Исследование усилителя напряжения звуковой частоты.  | 2/42                                    |                            |                      | 2/6                     |  |              |                               | Мат. и метод.<br>обеспечение | Отчёт о<br>работе      |                  |  |              |
|                                       | Самостоятельная работа №3: Работа с конспектом, подготовка к практическим занятиям, оформление отчётов   |   |                            |                      |                         |  |              | 2/6                           |                              | Работа с<br>конспектом |                  |  |              |
|                                       | Тема 2.5 Детектирование амплитудно-модулированных сигналов   | 12                                      | 10                         |                      |                         |  | 1            | 2                             | 15                           |                        |                  |  |              |
| 22                                    | Детектирование амплитудно-модулированных сигналов. Общие сведения о процессе демодуляции; принцип действия последовательного амплитудного детектора                      | 2/44                                    | 2/38                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП    | §6.1-6.2               |                  |  |              |

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Номера и наименование разделов и тем  | Учебная нагрузка по учебному плану, час |                            |                      |                         |  |              |                               | Средства обучения               | Домашнее задание    | Уровень освоения | Используемые активные и интерактивные формы обучения |              |
|---------------------------------------|---|---|----------------------------|----------------------|-------------------------|--|--------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------|------------------|--|--------------|
|                                       |   | объем образовательной                   | обязательная нагрузка, час |                      |                         |  | консультации | самостоятельная внеаудиторная |                                 |                     |                  |  | максимальная |
|                                       |   |   | в т. ч. по видам занятий   |                      |                         |  |              |                               |                                 |                     |                  |  |              |
|                                       |   | Уроки, лекции                           | лабораторные работы        | практические занятия | курсовое проектирование |  |              |                               |                                 |                     |                  |  |              |
| 23                                    | Качественные показатели детекторов; режимы детектирования. Схемы диодных детекторов; искажение сигнала при детектировании                           | 2/46                                    | 2/40                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП       | §6.1-6.2            |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |
| 24                                    | Последовательный диодный детектор с разделенной нагрузкой; гетеродинное детектирование  | 2/48                                    | 2/42                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП       | §6.3-6.4            |                  |  |              |
| 25                                    | Транзисторные детекторы.  | 2/50                                    | 2/44                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор                   | §6.5                |                  |  |              |
| 26                                    | Детектирование импульсных сигналов; использование ИМС для детектирования.   | 2/52                                    | 2/46                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП       | Работа с конспектом |                  |  |              |
| 27                                    | Практическое занятие №4. Исследование диодных детекторов.   | 2/54                                    |                            |                      | 2/8                     |  |              |                               | Мат. и методическое обеспечение | Отчёт о работе      |                  |  |              |
|                                       | Самостоятельная работа №4 Работа с конспектом, подготовка к практическим занятиям, оформление отчётов   |   |                            |                      |                         |  |              | 2/8                           |                                 | Работа с конспектом |                  |  |              |
|                                       | Консультации по изучаемым вопросам  |   |                            |                      |                         |  | 1/3          |                               |                                 |                     |                  |  |              |
|                                       | Тема 2.6 Преобразователи частоты  | 12                                      | 10                         |                      |                         |  |              | 2                             | 14                              |                     |                  |  |              |
| 28                                    | Общие сведения о процессе преобразования частоты и качественные показатели преобразователей; общая теория преобразования частоты                    | 2/56                                    | 2/48                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП       | §4.1                |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |
| 29                                    | Транзисторные преобразователи частоты, диодные смесители: однотактная, балансная и кольцевая схемы; диодные смесители диапазона СВЧ.                | 2/58                                    | 2/50                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП       | §4.2- 4.3           |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |
| 30                                    | Гетеродины приемников; требования к гетеродинам; сопряжение настройки контуров сигнала и гетеродина; сопряжение в трех точках.                      | 2/60                                    | 2/52                       |                      |                         |  |              |                               | Видеопроектор<br>Блоки РП       | §4.5- 4.7           |                  |  |              |
| 31                                    | Особенности супергетеродинного приема; выбор номиналов промежуточной частоты; двойное преобразование частоты; микроминиатюризация преобразователей. | 2/62                                    | 2/54                       |                      |                         |  |              |                               |                                 | Работа с конспектом |                  |  |              |



|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |        |
|                      | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.9/14 |

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Номера и наименование разделов и тем  | Учебная нагрузка по учебному плану, час |                            |                      |                         |  |              |                               | Средства обучения               | Домашнее задание                | Уровень освоения | Используемые активные и интерактивные формы обучения |              |
|---------------------------------------|---|---|----------------------------|----------------------|-------------------------|--|--------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------|--|--------------|
|                                       |   | объем образовательной                   | обязательная нагрузка, час |                      |                         |  | консультации | самостоятельная внеаудиторная |                                 |                                 |                  |  | максимальная |
|                                       |   |   | в т. ч. по видам занятий   |                      |                         |  |              |                               |                                 |                                 |                  |  |              |
|                                       |   | Уроки, лекции                           | лабораторные работы        | практические занятия | курсовое проектирование |  |              |                               |                                 |                                 |                  |  |              |
| 32                                    | Практическое занятие №5. Исследование преобразователя частоты.  | 2/64                                    |                            |                      | 2/10                    |  |              |                               | Мат. и методическое обеспечение | Отчёт о работе                  |                  |  |              |
|                                       | Самостоятельная работа №5: Работа с конспектом, подготовка к практическим занятиям, оформление отчётов  |   |                            |                      |                         |  |              | 2/10                          |                                 | Работа с конспектом             |                  |  |              |
| 33                                    | Общие сведения о помехах радиоприему; классификация помех; современные методы помехоустойчивости радиоприема; понятие о реальной чувствительности приемника.                                    | 2/66                                    | 2/56                       |                      |                         |  |              |                               |                                 | §9.1-9.6                        |                  |  |              |
|                                       | Тема 2.7 Радиоприемные устройства с цифровой обработкой сигналов  | 22                                      | 14                         | 8                    |                         |  | 1            | 4                             | 21                              |                                 |                  |  |              |
| 34                                    | Радиоприемные устройства с цифровой обработкой сигналов. Характеристика цифровой обработки сигналов. Процессы преобразования сигналов при цифровой обработке                                    | 2/68                                    | 2/58                       |                      |                         |  |              |                               |                                 | Схемы РПМУ                      | §11.1-11.2       |  |              |
| 35                                    | Типовые звенья в устройствах цифровой обработки сигналов. Технические средства для реализации цифровой обработки сигналов в радиоприемных устройствах.  | 2/70                                    | 2/60                       |                      |                         |  |              |                               |                                 | Видеопроектор<br>Блоки РП       | §11.3-11.4       |  |              |
| 36                                    | Радиоприемные устройства с последетекторной цифровой обработкой сигналов  | 2/72                                    | 2/62                       |                      |                         |  |              |                               |                                 |                                 |                  |  |              |
| 37                                    | Общие сведения о регулировках в радиоприемниках; способы ручной и автоматической регулировки усиления (АРУ); структурные схемы основных типов АРУ; анализ типов АРУ и сравнительная оценка схем | 2/74                                    | 2/64                       |                      |                         |  |              |                               |                                 | Блоки РП                        | §8.1-8.4         |  |              |
|                                       | Самостоятельная работ №6: Работа с конспектом, подготовка к практическим занятиям, оформление отчётов   |   |                            |                      |                         |  |              | 2/12                          |                                 | Работа с конспектом             |                  |  |              |
| 38                                    | Практическое занятие №6. Измерение параметров (чувствительности и избирательности) приемника.   | 2/76                                    |                            |                      | 2/12                    |  |              |                               |                                 | Мат. и методическое обеспечение | Отчёт о работе   |  |              |

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

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |         |
|                      | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.10/14 |

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Номера и наименование разделов и тем  | Учебная нагрузка по учебному плану, час |                            |                      |                         |  |              |                               | Средства обучения               | Домашнее задание    | Уровень освоения | Используемые активные и интерактивные формы обучения |              |
|---------------------------------------|---|---|----------------------------|----------------------|-------------------------|--|--------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------|------------------|--|--------------|
|                                       |   | объем образовательной                   | обязательная нагрузка, час |                      |                         |  | консультации | самостоятельная внеаудиторная |                                 |                     |                  |  | максимальная |
|                                       |   |   | в т. ч. по видам занятий   |                      |                         |  |              |                               |                                 |                     |                  |  |              |
|                                       |   | Уроки, лекции                           | лабораторные работы        | практические занятия | курсовое проектирование |  |              |                               |                                 |                     |                  |  |              |
| 39                                    | Практическое занятие №7 Снятие кривой верности и амплитудной характеристики приемника.                                | 2/78                                    |                            |                      | 2/14                    |  |              |                               | Мат. и методическое обеспечение | Отчёт о работе      |                  |  |              |
| 40                                    | Автоматическая подстройка частоты; фазовая автоподстройка частоты гетеродина; автоматическая перестройка частоты.     | 2/80                                    | 2/66                       |                      |                         |  |              |                               | Блоки РП                        | §8.5-8.9            |                  |  |              |
| 41                                    | Использование современных микросхем для регулировок в приемниках; регулировка полосы пропускания; регулировка тембра. | 2/82                                    | 2/68                       |                      |                         |  |              |                               | Блоки РП                        |                     |                  |  |              |
|                                       | Самостоятельная работа№7: Работа с конспектом, подготовка к практическим занятиям, оформление отчётов                 |   |                            |                      |                         |  |              | 2/14                          |                                 | Работа с конспектом |                  |  |              |
| 42                                    | Практическое занятие № 8 Исследование схем АРУ.   | 2/84                                    |                            |                      | 2/16                    |  |              |                               | Мат. и методическое обеспечение | Отчёт о работе      |                  |  |              |
| 43                                    | Детектирование ЧМ колебаний   | 2/86                                    | 2/70                       |                      |                         |  |              |                               |                                 | Работа с конспектом |                  |  |              |
| 44                                    | Практическое занятие №9 Исследование частотного детектора.  | 2/88                                    |                            |                      | 2/18                    |  |              |                               | Мат. и методическое обеспечение | Отчёт о работе      |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |
|                                       | Консультации по разделу 2   |   |                            |                      |                         |  | 1/4          |                               |                                 |                     |                  |  |              |
|                                       | <b>Раздел 3 Телевизионная техника</b>   | <b>8</b>                                | <b>8</b>                   |                      |                         |  | <b>1</b>     | <b>9</b>                      |                                 |                     |                  |  |              |
|                                       | Тема 3.1 Телевизионная техника  | 8                                       | 8                          |                      |                         |  | 1            | 9                             |                                 |                     |                  |  |              |
| 45                                    | Свойства и характеристики телевизионного сигнала; формирование сигнала изображения цветного телевидения.              | 2/90                                    | 2/72                       |                      |                         |  |              |                               | Платы ТВ                        | Работа с конспектом |                  |  |              |
| 46                                    | Структурная схема телевизора. Особенности структурной схемы цветного телевизора. Развертывающие устройства.           | 2/92                                    | 2/74                       |                      |                         |  |              |                               | видеопроектор                   | Работа с конспектом |                  | ПК 1.1,1.5<br>ЛР 13, 21,<br>27 - 29                  |              |
| 47                                    | Селекторы каналов телевизионных приемников; усилитель промежуточной частоты радиосигналов                             | 2/94                                    | 2/76                       |                      |                         |  |              |                               | Блоки ТВ                        | Работа с конспектом |                  |  |              |

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |         |
|                      | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.11/14 |

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Номера и наименование разделов и тем  | Учебная нагрузка по учебному плану, час |                            |                      |                         |     |              |                               | Средства обучения    | Домашнее задание           | Уровень освоения | Используемые активные и интерактивные формы обучения |              |
|---------------------------------------|---|---|----------------------------|----------------------|-------------------------|-----|--------------|-------------------------------|----------------------|----------------------------|------------------|--|--------------|
|                                       |   | объем образовательной                   | обязательная нагрузка, час |                      |                         |     | консультации | самостоятельная внеаудиторная |                      |                            |                  |  | максимальная |
|                                       |   |   | в т. ч. по видам занятий   |                      |                         |     |              |                               |                      |                            |                  |  |              |
|                                       |   | Уроки, лекции                           | лабораторные работы        | практические занятия | курсовое проектирование |     |              |                               |                      |                            |                  |  |              |
|                                       | <i>изображения; декодирующее устройство телевизора цветного изображения</i> |   |                            |                      |                         |     |              |                               |                      |                            |                  |  |              |
| 48                                    | <i>Каналы и выходные каскады видеосигналов; цветовая синхронизация</i>      | 2/96                                    | 2/78                       |                      |                         |     |              |                               | <i>видеопроектор</i> | <i>Работа с конспектом</i> |                  |  |              |
|                                       | <i>Консультации по разделу 3</i>  |   |                            |                      |                         | 1/5 |              |                               |                      |                            |                  |  |              |
|                                       | <b>Всего</b>  | <b>96</b>                               | <b>78</b>                  |                      | <b>18</b>               |     | <b>5</b>     | <b>14</b>                     | <b>115</b>           |                            |                  |  |              |

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |         |
|                      | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.12/14 |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

| Виды помещений и их материально-техническое обеспечение                       | Наименование  |
|---|---|
| 1. Наличие помещений:<br>- учебного кабинета<br>- мастерских<br>- лабораторий | -<br><br><b>№ 3412</b> Лаборатория Радиоприемных устройств  |
| 2. Оборудование помещения и рабочих мест                                      | Комплект мебели для учебного процесса.<br>Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, проектор<br>Средства обучения: Стенды: «Транзисторы»-2шт.; «Микросхемы РЭА»-1шт.; «Детали и узлы РЭА»-1шт.; «Резонаторы»-2 шт.; «Усилители звуковой частоты»-1шт.; «Входные цепи»-1шт.; -установка из вольтметров, миллиамперметров, микроамперметров-2 шт.; - импульсный генератор-2шт.; -УИП-1шт.; -генератор сигналов низкочастотный-1шт. |
| 3. Технические средства обучения  | Мультимедийное оборудование: ноутбук.<br>Программное обеспечение: <i>Kaspersky Total Space Security Russian Edition, Госконтракт № 13/18АВ от 23.01.2018 - действительно до 25.04.2024 г</i>  |

Технические средства и программное обеспечение обучения п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

| Виды источников  | Наименование рекомендуемых учебных изданий  |
|--|---|
| <b>Основные</b>  | Дворников, С. В. Устройства приема и обработки сигналов : учебник / С. В. Дворников, А. Ф. Крячко, С. В. Мичурин. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 512 on-line.<br>Травин, Г. А. Радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа : учебное пособие / Г. А. Травин, Д. С. Травин. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 52 on-line. |
| <b>Дополнительные, в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий, курсовых, лабораторных и самостоятельных работ</b> | курс лекций по учебной дисциплине,<br>методические пособия и рекомендации для выполнения лабораторных занятий,<br>методические пособия и рекомендации для выполнения самостоятельных работ<br>Головин О.В. Радиоприемные устройства. – М.: Высшая школа,<br>Орехов А.А. Радиоприемные устройства морского судна.                          |
| Электронные образовательные ресурсы  | 1. ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a><br>2. ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>   |

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

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |         |
|                      | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.13/14 |

| Виды источников       | Наименование рекомендуемых учебных изданий  |
|-----------------------|---|
|                       | 3. ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a><br>4. Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a><br>5.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a> |
| Периодические издания | Журнал «Радио»;<br>Журнал «Эксплуатация морского транспорта»;<br>Журнал «Морские вести России»;<br>Журнал «Морской Флот»;<br>Журнал «Стандарты и качество».<br>Научно-технический сборник российского морского регистра судоходства.  |

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания)                    | Формируемые<br>ПК и ОК | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|---|------------------------|--|
| <b>Усвоенные знания:</b>  |                        |  |
| 1.Физические процессы, происходящие в радиоприемниках и телевизионных устройствах | ПК 1.1;<br>ПК 1.5      | Опрос (индивидуальный, фронтальный), письменная проверка, поурочный балл, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ.<br>Зачёт по дисциплине  |
| 2.Структурные схемы телевизионных устройств                                       | ПК 1.1;<br>ПК 1.5      | Текущий контроль:<br>-устный опрос<br>-тестирование.<br>письменная проверка, поурочный балл<br>проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ.<br>Зачёт по дисциплине<br>Промежуточная аттестация – Зачёт |
| 3.Принципиальные схемы и технические характеристики радиоприемников               | ПК 1.1;<br>ПК 1.5      | Текущий контроль:<br>-устный опрос<br>-тестирование.<br>письменная проверка, поурочный балл<br>проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ.<br>Зачёт по дисциплине<br>Промежуточная аттестация – Зачёт |
| 4.Основные качественные характеристики судовых радиоприемников                    | ПК 1.1;<br>ПК 1.5      | Текущий контроль:<br>-устный опрос<br>-тестирование.<br>письменная проверка, поурочный балл<br>проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ.<br>Зачёт по дисциплине<br>Промежуточная аттестация – Зачёт |

|                      |  |         |
|----------------------|--|---------|
| МО-11 02 03-ОП.10.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                       |         |
|                      | РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА | С.14/14 |

| Результаты обучения<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания)                                | Формируемые<br>ПК и ОК | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|---|------------------------|--|
| <b>Освоенные умения:</b>  |                        |  |
| 1. Читать и составлять схемы радиоприёмных устройств и ТВ техники                             | ПК 1.1;<br>ПК 1.5      | - защита практических работ;<br>- защита лабораторных работ;<br>- защита производственной практики;<br>- Зачёт по дисциплине |
| 2. Выполнять проверки технических характеристик радиоприёмных устройств и их отдельных блоков | ПК 1.1;<br>ПК 1.5      | - защита практических работ;<br>- защита лабораторных работ;<br>- защита производственной практики;<br>- Зачёт по дисциплине |
| 3. Определять и устранять неисправности радиоприёмника и его отдельных узлов.                 | ПК 1.1;<br>ПК 1.5      | - защита практических работ;<br>- защита лабораторных работ;<br>- защита производственной практики;<br>- Зачёт по дисциплине |

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Эксплуатации оборудования радиосвязи и электронавигации судов».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/Д.В.Холоденин/.