



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

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

**ПМ 02 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ  
ОБОРУДОВАНИЯ РАДИОСВЯЗИ И СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОРАДИОНАВИГАЦИИ  
СУДОВ**

**МДК.02.01 ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ  
РАДИОСВЯЗИ И СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОРАДИОНАВИГАЦИИ СУДОВ**

Методическое пособие для выполнения самостоятельных работ  
по специальности

**11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации  
судов**

**МО-11 02 03-ПМ 02. МДК 02.01. СР**

|                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| РАЗРАБОТЧИК           | Радиотехническое отделение |
| ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ | В.Я Марисенков             |
| ГОД РАЗРАБОТКИ        | 2022                       |
| ГОД ОБНОВЛЕНИЯ        | 2025                       |

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ПМ.02.СР | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»   |        |
|                      | ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ<br>ОБОРУДОВАНИЯ РАДИОСВЯЗИ И СРЕДСТВ<br>ЭЛЕКТРОРАДИОНАВИГАЦИИ СУДОВ | с. 2/9 |

## Содержание

|   |   |
|---|---|
| Введение .....  | 3 |
| Перечень самостоятельных работ .....  | 4 |
| Тема 2.1 Диагностика неисправностей оборудования радиосвязи и средств<br>электрорадионавигации судов .....  | 5 |
| Самостоятельная работа 1: Изучение технического описания судового<br>оборудования радиосвязи, средств электрорадионавигации судов и ГАП .....   | 5 |
| Самостоятельная работа №2.: Подготовка к защите практических работ по теме 2.1<br>Диагностика неисправностей оборудования радиосвязи и средств<br>электрорадионавигации судов .....         | 6 |
| Самостоятельная работа 3: Изучение технического описания судового<br>оборудования радиосвязи, средств электрорадионавигации судов и ГАП .....   | 6 |
| Самостоятельная работа №4: Подготовка к защите практических работ по теме 2.2<br>Методика определения неисправностей оборудования радиосвязи и средств<br>электрорадионавигации судов ..... | 7 |
| Самостоятельная работа №5: Подготовка к защите практических работ по теме 2.3<br>Ремонт судового оборудования .....   | 8 |

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ПМ.02.СР | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»   |        |
|                      | ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ<br>ОБОРУДОВАНИЯ РАДИОСВЯЗИ И СРЕДСТВ<br>ЭЛЕКТРОРАДИОНАВИГАЦИИ СУДОВ | С. 3/9 |

## Введение

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы составлены в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ 02 «Поиск и устранение неисправностей в работе оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов» по специальности 11.02.03 «Эксплуатация оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов».

Самостоятельная работа – это деятельность обучающихся в процессе обучения во внеаудиторное время, выполняемая по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

На самостоятельную внеаудиторную работу по профессиональному модулю ПМ 02 «Поиск и устранение неисправностей в работе оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов» согласно рабочей программе отведено 32 часа, из них на самостоятельную внеаудиторную работу с конспектом выделено 22 часа, в течение 10 часов учащиеся изучают техническую документацию оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

Цель внеаудиторной самостоятельной работы;

- закрепление знания и умения по темам и разделам профессионального модуля;

- пользуясь технической документацией, расширить знания по изучаемому оборудованию;

- формирование умения самостоятельного изучения элементов профессионального модуля;

- пользоваться дополнительной и учебной литературой, интернетом;

- развитие самостоятельности, организованности, ответственности;

- работа над формированием общих и профессиональных компетенций, необходимых для работы в радиотехнической специальности.

Освоение программы дисциплины предусматривает формирование профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Диагностировать оборудование радиосвязи и средства электрорадионавигации судов при помощи контрольно-измерительных приборов.

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ПМ.02.СР | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»   |        |
|                      | ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ<br>ОБОРУДОВАНИЯ РАДИОСВЯЗИ И СРЕДСТВ<br>ЭЛЕКТРОРАДИОНАВИГАЦИИ СУДОВ | С. 4/9 |

ПК 2.2. Определять тип неисправностей в работе оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов и методику их устранения.

ПК 2.3. Проводить ремонт судового радиооборудования в море на уровне замены блоков/модулей.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется в отдельных тетрадах в виде конспекта

Критериями оценки результатов самостоятельной работы являются:

- уровень усвоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач в повседневной жизни;
- обоснованность и чёткость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учётом результатов выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.

### Перечень самостоятельных работ

| № работы | Тема самостоятельной работы   | Количество часов |
|----------|---|------------------|
| 1.       | Самостоятельная работа№1 : Изучение технического описания судового оборудования радиосвязи, средств электрорадионавигации судов и ГАП   | 5\5              |
| 2        | Самостоятельная работа№2.: Подготовка к защите практических работ по теме 2.1 Диагностика неисправностей оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов          | 9\14             |
| 3.       | Самостоятельная работа№3: Изучение технического описания судового оборудования радиосвязи, средств электрорадионавигации судов и ГАП  | 5\19             |
| 4        | Самостоятельная работа№4: Подготовка к защите практических работ по теме 2.2 Методика определения неисправностей оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов. | 9\28             |
| 5        | Самостоятельная работа№5: Подготовка к защите практических работ по теме 2.3 Ремонт судового оборудования   | 7\35             |
| Итого    |   | 35               |

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ПМ.02.СР | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»   |        |
|                      | ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ<br>ОБОРУДОВАНИЯ РАДИОСВЯЗИ И СРЕДСТВ<br>ЭЛЕКТРОРАДИОНАВИГАЦИИ СУДОВ | С. 5/9 |

## **Тема 2.1 Диагностика неисправностей оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов**

### **Самостоятельная работа 1: Изучение технического описания судового оборудования радиосвязи, средств электрорадионавигации судов и ГАП**

Время выполнения – 5 часов

*Цель занятий:*

Получить практические навыки работы с технической документацией судового оборудования радиосвязи, средств электрорадионавигации судов и ГАП на примере конкретных гидроакустических приборов, ознакомиться с порядком и правилами выполнения оперативных настроек и регулировок эхолотов.

*Содержание и порядок выполнения работы:*

1. Проработать конспект лекций, относящихся к устройству и работе эхолота.
2. Изучить, используя техническое описание, функциональную схему эхолота НЭЛ-10.
3. Изучить, используя описание и функциональную схему, взаимодействие и назначение блоков и узлов, входящих в состав эхолота «САРГАН-Э».
4. Изучить, используя техническое описание, состав и возможности системы контроля эхолота НЭЛ-10.
5. Изучить, законспектировать порядок проведения настроек частот вращения двигателей указателя глубин и регулировок отметок нулевых глубин самописца НЭЛ-10.

*Литература:*

Конспект лекций;

Техническая документация

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ПМ.02.СР | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»   |        |
|                      | ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ<br>ОБОРУДОВАНИЯ РАДИОСВЯЗИ И СРЕДСТВ<br>ЭЛЕКТРОРАДИОНАВИГАЦИИ СУДОВ | С. 6/9 |

**Самостоятельная работа №2.: Подготовка к защите практических работ по теме 2.1 Диагностика неисправностей оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов**

*Цель работы:* Закрепление материала темы 2.2

Подготовка к выполнению и защите практических работ

Время выполнения – 9 часов

*Содержание и порядок выполнения работы:*

1. Диагностика судового оборудования радиосвязи
2. Диагностика средств электронавигации судов
3. Диагностика средств радионавигации судов
4. Обслуживание программного обеспечения
5. Изучение программ тестирования и диагностики ПК
6. Диагностика судового оборудования радиосвязи с помощью программного обеспечения
7. Диагностика средств электрорадионавигации судов с помощью программного обеспечения
8. По рассматриваемым вопросам (пп. 1-7) оставит краткий конспект

*Литература:*

Конспект лекций;

Техническая документация

**Тема 2.2 Методика определения неисправностей оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов.**

**Самостоятельная работа 3: Изучение технического описания судового оборудования радиосвязи, средств электрорадионавигации судов и ГАП**

Время выполнения – 5 часов

*Цель занятий:*

Получить практические навыки работы с технической документацией судового оборудования радиосвязи, средств электрорадионавигации судов и ГАП

*Содержание и порядок выполнения работы:*

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ПМ.02.СР | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»   |        |
|                      | ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ<br>ОБОРУДОВАНИЯ РАДИОСВЯЗИ И СРЕДСТВ<br>ЭЛЕКТРОРАДИОНАВИГАЦИИ СУДОВ | с. 7/9 |

Изучение технического описания судового оборудования радиосвязи, средств электрорадионавигации судов и ГАП

1. Проработать конспект лекций, относящихся к устройству и работе судового оборудования радиосвязи, средств электрорадионавигации судов и ГАП
2. Изучить технические описания судового оборудования радиосвязи.
3. Изучить технические описания средств электрорадионавигации судов.
4. Изучить технические описания гидроакустических приборов.
5. В конспекте отметить основные характеристики рассматриваемого оборудования, правила эксплуатации.

*Литература:*

Конспект лекций;

Техническая документация

**Самостоятельная работа №4: Подготовка к защите практических работ по теме 2.2 Методика определения неисправностей оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов.**

*Цель занятия:*

Закрепление материала темы 2.2

Подготовка к выполнению и защите практических работ

Время выполнения – 9 часов

1. По конспекту повторить методику определения и поиск неисправностей компонентов компьютера.
2. По конспекту повторить методику определения и поиск неисправностей судовых станций спутниковой связи.
3. По конспекту повторить методику определения и поиск неисправностей судовой радиостанции ПВ/КВ.
4. По конспекту повторить методику определения и поиск неисправностей судовой радиостанции УКВ.
5. При повторении материала в конспекте отмечать особенности методики определения и поиска неисправностей для оборудования по пунктам

|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ПМ.02.СР | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»   |        |
|                      | ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ<br>ОБОРУДОВАНИЯ РАДИОСВЯЗИ И СРЕДСТВ<br>ЭЛЕКТРОРАДИОНАВИГАЦИИ СУДОВ | С. 8/9 |

*Литература:*

Конспект лекций;

Техническая документация

**Тема 2.3. Ремонт судового оборудования**

**Самостоятельная работа №5: Подготовка к защите практических работ по теме 2.3 Ремонт судового оборудования**

Время выполнения – 7 часов

*Цель работы:* Закрепление материала темы 2.3 Подготовка к выполнению и защите практических работ

1. Правила техники безопасности при ремонтном обслуживании оборудования.
2. Анализ возможных неисправностей на основании внешних признаков.  
Правила работы при замене компонентов электронных схем
3. Использование измерительных приборов при определении неисправности оборудования.
4. Проверка работоспособности радиооборудования с помощью системы ВСК.
5. Составить конспект по изучаемым вопросам, в котором дать краткие ответы по пунктам.

*Литература:*

Конспект лекций;

Техническая документация



|                      |  |        |
|----------------------|--|--------|
| МО-11 02 03-ПМ.02.СР | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»   |        |
|                      | ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ<br>ОБОРУДОВАНИЯ РАДИОСВЯЗИ И СРЕДСТВ<br>ЭЛЕКТРОРАДИОНАВИГАЦИИ СУДОВ | с. 9/9 |

#### 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

| Виды источников                     | Наименование рекомендуемых учебных изданий  |
|-------------------------------------|---|
| Основные                            | ПДНВ 78 (с поправками)  |
|                                     | SOLAS 74 (с поправками)   |
|                                     | ГМССБ   |
|                                     | Положение о технической эксплуатации судов рыбной промышленности Государственный комитет РФ по рыболовству 5 мая 1999 г.  |
|                                     | Руководство по радиосвязи для использования в морской подвижной службе и морской подвижной спутниковой службе. Санкт Петербург 2002г.   |
|                                     | Правила радиосвязи морской подвижной и морской подвижной спутниковой службах РФ. РД 31.64.54-2001 Конвенция SOLAS 74, Глава 1V.   |
| Дополнительные                      | Кодекс по подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (Кодекс ПДНВ -78) в редакции от 25.06.2010 г.   |
|                                     | Правила эксплуатации электрооборудования на судах ФРП России, 2000г.  |
|                                     | Правила техники безопасности на судах флота рыбной промышленности СССР.   |
|                                     | Концепция развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020 года  |
|                                     | Положение о федеральном агентстве по рыболовству (Росрыболовство).  |
|                                     | Устав службы на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации.  |
| Интернет ресурсы                    | Технические описания, блок – схемы, электрические принципиальные схемы на сайтах:<br>www.radioscanner.ru<br>www.telemar.no<br>www.marsat.ru   |
| Электронные образовательные ресурсы | 1. ЭБС «Кнорус». ООО «Кнорус медиа» Договор № 18499443 от 013.01.2020 г. на использование электронной библиотечной системы BOOK.ru. - <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a><br>2. ЭБС «Академия». ООО «ОИЦ «Академия» - (Лицензионный договор № 000431/ЭБ-19 от 09.04.2019) на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям. - <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a><br>3. ЭБС «Университетская библиотека Онлайн» - контракт № 6 от 18.03.2019 г. на оказание услуг по организации доступа к базовой коллекции ЭБС. <a href="https://biblioclub.ru/c">https://biblioclub.ru/c</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   |