



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

Утверждаю  
Врио заместителя начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.Ю. Никишин

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования по специальности

**26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств  
автоматики**

**МО-26 02 06-ОП.05.РП**

РАЗРАБОТЧИК

Точеная Н.А.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Никишин М.Ю.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2026

|                      |                             |         |
|----------------------|-----------------------------|---------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |         |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ | С. 2/14 |

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....       | 3  |
| 1.1 ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... | 3  |
| 1.2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....                    | 3  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                               | 7  |
| 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины .....                              | 7  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                   | 11 |
| 3.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....                           | 11 |
| 3.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....                               | 11 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....                | 11 |
| 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....                                          | 14 |

|                      |                             |         |
|----------------------|-----------------------------|---------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |         |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ | С. 3/14 |

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ» является обязательной частью общепрофессионального цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.06. Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Метрология и стандартизация»: применять ГОСТы и стандарты в оформлении технической документации; руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности; оценивать показатели качества оборудования.

### 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ПК, ОК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Владеть навыками |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>определять этапы решения задачи;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |                  |

|                      |                             |         |
|----------------------|-----------------------------|---------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |         |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ | С. 4/14 |

| Код<br>ПК, ОК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знать                                                                                                                       | Владеть навыками                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02         | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 04         | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                     | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 05         | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                                                                                                                                                                                    | правила оформления документов, правила построения устных сообщений                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 09         | проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                                                                                                                                                                                | правила построения устных сообщений                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК 1.1        | вводить в работу и выводить из работы любой из агрегатов в заведовании электромеханической службы, обеспечивающей мореплавание и живучесть судна;                                                                                                                                           | особенности социального и культурного контекста                                                                             | технической эксплуатации судовых электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защиты и контроля;                                                                                                                                                                    |
| ПК 1.2        | производить электрические измерения; производить необходимые контрольные замеры сопротивления изоляции                                                                                                                                                                                      | мероприятий по проведению измерений в электрических распределительных устройствах и электрических сетях; общего устройства, | проведения электрических измерений в судовых электротехнических устройствах, а также сопротивления изоляции и заземления; выбора измерительного оборудования для измерения и настройки электрических цепей и электронных узлов; настройки систем автоматического регулирования, включая микропроцессорные системы управления; |

|                      |                             |         |
|----------------------|-----------------------------|---------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |         |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ | С. 5/14 |

| Код<br>ПК, ОК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Владеть навыками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими; основных методов измерений и операций по настройке электрических цепей и электронных узлов; правил безопасного выполнения работ по измерению и настройке электрических цепей и электронных узлов                                                                                                                                                                 | проведения измерений и настройки электрооборудования на напряжение свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными требованиями                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 1.3        | определять техническое состояние генераторов, устранять возникающие дефекты в генераторах; оценивать текущее состояние судового электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики, производить их регламентное обслуживание, принимать меры по поддержанию работоспособности судового электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики; оперативно восстанавливать работоспособность судового электрооборудования (в том числе электрооборудования | порядка и сроков проведения профилактических работ электрооборудования судов, электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей; инструментов, оснастки и материалов, применяемых для проведения работ по профилактике электрооборудования и средств автоматики; основных правил безопасного выполнения работ по регламентному обслуживанию электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств | выполнения работ по регламентному обслуживанию электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики в соответствии с нормативами по их эксплуатации и руководствами изготовителей; проведения испытаний и определения работоспособности установленного и эксплуатируемого судового электрооборудования, и средств автоматики |

|                      |                             |         |
|----------------------|-----------------------------|---------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |         |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ | С. 6/14 |

| Код<br>ПК, ОК | Уметь                                                                                                                              | Знать                                                                                            | Владеть навыками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики;<br>контролировать износ щёток электрических машин постоянного и переменного тока | автоматики                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК 1.4        | анализировать параметры технического состояния электрооборудования;                                                                | принципов построения и изображения электрических схем в соответствии с действующими стандартами; | технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования, систем автоматики и управления главной двигательной установкой, вспомогательными механизмами, а также систем управления палубными механизмами;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК 1.5        | производить параметрический контроль технического состояния судовых технических средств с использованием измерительного комплекса  | мероприятий по электробезопасности на судах;                                                     | параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами;<br>выполнения мероприятий по снижению травмоопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей;<br>ведения технической документации;<br>выполнения безопасных операций при эксплуатации судовых технических средств;<br>выполнения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;<br>выполнения мероприятий по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики; использования внутрисудовой связи; работы с компьютером и компьютерными сетями на судах;<br>подключения и отключения судовой компьютерной информационной системы;<br>ввода, вывода, копирования информации в судовую компьютерную информационную систему, удаления информации из неё;<br>приёма и сдачи в установленном порядке судового электрооборудования, запасных частей, инструмента, инвентаря и технической документации судового электрооборудования;<br>получения сведений от сдающего дела электромеханика о составе и техническом состоянии электрооборудования, наличии запасных частей, инструмента и расходных материалов;<br>получения сведений от сдающего дела электромеханика об имевших место неисправностях и авариях электрооборудования, их последствиях; |

|                      |                             |         |
|----------------------|-----------------------------|---------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |         |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ | С. 7/14 |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть не предусмотрена.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                     | Объем<br>в часах | В т.ч. в форме<br>практ.<br>подготовки |
|--------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия                                              | 32               |                                        |
| Практические занятия                                         | 30               | 30                                     |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                              |                  |                                        |
| Самостоятельная работа                                       |                  |                                        |
| Консультации                                                 | 4                |                                        |
| Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен) | 8                |                                        |
| <b>Всего</b>                                                 | <b>74</b>        | <b>30</b>                              |

|                      |                             |         |
|----------------------|-----------------------------|---------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |         |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ | С. 8/14 |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Наименование разделов и тем учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                | Учебная нагрузка по учебному плану, час         |                             |                         |    |                            |                                  |              |                             | Средств<br>обучения | Домашнее<br>задание | Уровень усвоения | Используемые активные и<br>интерактивные формы<br>обучения | Коды компетенций и<br>личностных результатов,<br>формированию которых<br>способствует элемент<br>программы |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----|----------------------------|----------------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                               | обязательная нагрузка, час                      |                             |                         |    |                            | самостоятельная<br>внеаудиторная | консультации | Промежуточная<br>аттестация |                     |                     |                  |                                                            |                                                                                                            |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                               | объем<br>образовательной<br>программы в ак.час. | в т. ч. по видам<br>занятий |                         |    | Курсовое<br>проектирование |                                  |              |                             |                     |                     |                  |                                                            |                                                                                                            |
|                                       | Уроки, лекции                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 | лабораторные<br>работы      | практические<br>занятия |    |                            |                                  |              |                             |                     |                     |                  |                                                            |                                                                                                            |
|                                       | 5семестр                                                                                                                                                                                                                                      | 74                                              | 32                          |                         | 30 |                            |                                  | 4            | 8                           |                     |                     |                  |                                                            |                                                                                                            |
|                                       | Раздел 1. Основы стандартизации                                                                                                                                                                                                               | 8                                               | 8                           |                         |    |                            |                                  |              |                             |                     |                     |                  |                                                            |                                                                                                            |
|                                       | Тема 1.1. Основные положения стандартизации.                                                                                                                                                                                                  | 2                                               | 2                           |                         |    |                            |                                  |              |                             |                     |                     |                  |                                                            |                                                                                                            |
| 1                                     | Основные понятия стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Объекты стандартизации. Категории и виды стандартов. Нормативные документы по стандартизации.                                                                                  | 2/2                                             | 2/2                         |                         |    |                            |                                  |              |                             |                     | Конспект            | 1,2              | ИЛ                                                         | ОК<br>01,02,04,05,09,<br>ПК 1.1-1.5<br>ЛР 4, 13, 14,<br>18 - 20, 23, 24,<br>27, 28                         |
|                                       | Тема 1.2. Методы и принципы стандартизации.                                                                                                                                                                                                   | 2                                               | 2                           |                         |    |                            |                                  |              |                             |                     |                     |                  |                                                            |                                                                                                            |
| 2                                     | Основные принципы стандартизации: системность, плановость, комплексность и директивность. Ряды предпочтительных чисел и нормальных линейных размеров. Параметры и параметрические ряды. Симплификация, унификация, типизация, агрегатирование | 2/4                                             | 2/4                         |                         |    |                            |                                  |              |                             |                     | Конспект            | 1,2              | ИЛ                                                         |                                                                                                            |
|                                       | Тема 1.4 Государственная система стандартизации РФ (ГСС).                                                                                                                                                                                     | 2                                               | 2                           |                         |    |                            |                                  |              |                             |                     |                     |                  |                                                            |                                                                                                            |
| 3                                     | Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Госстандарт РФ. Его цели и задачи. Межотраслевые стандарты.                            | 2/6                                             | 2/6                         |                         |    |                            |                                  |              |                             |                     |                     | 1                | ИЛ                                                         |                                                                                                            |
|                                       | Тема 1.6 Международная стандартизация.                                                                                                                                                                                                        | 2                                               | 2                           |                         |    |                            |                                  |              |                             |                     |                     |                  |                                                            |                                                                                                            |
| 4                                     | Международные организации по стандартизации(ИСО/МЭК). Международная морская организация (ИМО). Общая информация об ИМО. Направления работы ИМО. Порядок внедрения международных стандартов.                                                   | 2/8                                             | 2/8                         |                         |    |                            |                                  |              |                             |                     | конспект            | 1,2              | ИЛ                                                         |                                                                                                            |
|                                       | Раздел 2 Основы метрологии                                                                                                                                                                                                                    | 12                                              | 8                           |                         | 4  |                            |                                  |              |                             |                     |                     |                  |                                                            |                                                                                                            |

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

|                      |                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |  |
|----------------------|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|--|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |  |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | С. 9/14 |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                               |           |           |  |          |  |  |  |  |                               |                       |     |    |                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|----------|--|--|--|--|-------------------------------|-----------------------|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Тема 2.1 Основные понятия в области метрологии</b>                                                                                                                                                                         |           |           |  |          |  |  |  |  |                               |                       |     |    |                                                                                    |
| 5  | Задачи метрологии. Основные термины и определения. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Международная система единиц СИ. Метрологический контроль и надзор. Международные организации по метрологии. | 2/10      | 2/10      |  |          |  |  |  |  |                               | Конспект              | 1   | ИЛ | ОК<br>01,02,04,05,09,<br>ПК 1.1-1.5<br>ЛР 4, 13, 14,<br>18 - 20, 23, 24,<br>27, 28 |
|    | <b>Тема 2.2 Основы технических измерений.</b>                                                                                                                                                                                 | 2         | 2         |  |          |  |  |  |  |                               |                       |     |    |                                                                                    |
| 6  | Виды измерений. Погрешности измерений. Виды погрешностей при проведении судовых измерений.                                                                                                                                    | 2/12      | 2/12      |  |          |  |  |  |  |                               | Конспект              | 1   |    |                                                                                    |
|    | <b>Тема 2.3 Методы и средства измерений.</b>                                                                                                                                                                                  | 8         | 4         |  | 4        |  |  |  |  |                               |                       |     |    |                                                                                    |
| 7  | Виды методов измерения линейных размеров. Выбор средств измерений. Характеристика средств измерений. Основные измерительные инструменты. Их назначение, устройство, использование.                                            | 2/14      | 2/14      |  |          |  |  |  |  |                               | Конспект              | 1,2 | ИЛ |                                                                                    |
| 8  | Методы и средства электрических измерений. Измерение параметров электрических сигналов. Измерение параметров электрических цепей.                                                                                             | 2/16      | 2/16      |  |          |  |  |  |  |                               | Конспект              | 1,2 | ИЛ |                                                                                    |
| 9  | Практическое занятие № 1. Основные законодательные акты и нормативные документы в области безопасности продукции, процессов и услуг                                                                                           | 6/22      |           |  | 6/6      |  |  |  |  | Методи<br>ч.<br>пособие       | Отчет<br>По<br>работе | 3   | МГ | ОК<br>01,02,04,05,09,<br>ПК 1.1-1.5<br>ЛР 4, 13, 14,<br>18 - 20, 23, 24,<br>27, 28 |
| 10 | Практическое занятие № 2.Электронные аналоговые измерительные приборы                                                                                                                                                         | 6/28      |           |  | 6/12     |  |  |  |  | Инстру<br>менты,<br>детали    | Отчет<br>По<br>работе | 3   | МГ |                                                                                    |
|    | <b>Раздел 3 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>                                                                                                                                                               | <b>18</b> | <b>12</b> |  | <b>6</b> |  |  |  |  |                               |                       |     |    |                                                                                    |
|    | <b>Тема 3.1. Основные понятия норм взаимозаменяемости</b>                                                                                                                                                                     | <b>6</b>  | <b>4</b>  |  |          |  |  |  |  |                               |                       |     |    |                                                                                    |
| 11 | Основные сведения о размерах и сопряжениях. Чтение размеров. Обозначение размеров и отклонений на чертежах.                                                                                                                   | 2/30      | 2/18      |  |          |  |  |  |  |                               | Конспект              | 1,2 | ИЛ |                                                                                    |
| 12 | Допуски и посадки. Поле допуска. Виды соединений деталей. Определение годности действительных размеров. Графическое изображение посадок.                                                                                      | 2/32      | 2/20      |  |          |  |  |  |  |                               |                       |     |    |                                                                                    |
| 13 | Практическое занятие № 3 Цифровые измерительные устройства                                                                                                                                                                    | 8/40      |           |  | 8/20     |  |  |  |  | Задачи<br>по<br>вариант<br>ам | Отчет<br>по работе    | 2,3 | Т  | ОК<br>01,02,04,05,09,<br>ПК 1.1-1.5<br>ЛР 4, 13, 14,<br>18 - 20, 23, 24,<br>27, 28 |
|    | <b>Тема 3.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.</b>                                                                                                                                                   | 10        | 4         |  | 6        |  |  |  |  |                               |                       |     |    |                                                                                    |
| 14 | Система допусков и посадок ЕСДП ГЦС (гладких цилиндрических соединений). Предельные отклонения. Квалитеты. Система отверстия и система вала. Обозначения точности размеров на детализовочных чертежах.                        | 2/42      | 2/22      |  |          |  |  |  |  |                               | Конспект              | 1   |    |                                                                                    |
| 15 | Изучение стандартов (ГОСТ 25377-82). Рекомендации по выбору посадок                                                                                                                                                           | 2/44      | 2/24      |  |          |  |  |  |  | Станда<br>рты                 | Конспект              | 1,2 | ИЛ |                                                                                    |

|                      |                             |  |          |
|----------------------|-----------------------------|--|----------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |  |          |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ |  | С. 10/14 |

|    |                                                                                                                                                                                                                               |           |           |  |           |  |  |          |          |                      |                 |     |    |                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|-----------|--|--|----------|----------|----------------------|-----------------|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | Практическое занятие № 4. Измерение электрических величин.                                                                                                                                                                    | 6/50      |           |  | 6/26      |  |  |          |          | Задания по вариантам | Отчет по работе | 3   | Т  | ОК<br>01,02,04,05,09,<br>ПК 1.1-1.5<br>ЛР 4, 13, 14,<br>18 - 20, 23, 24,<br>27, 28 |
| 17 | Практическое занятие № 5. Методы и средства измерения магнитных величин                                                                                                                                                       | 4/54      |           |  | 4/30      |  |  |          |          | Задания по вариантам | Отчет по работе | 3   | Т  |                                                                                    |
|    | Тема 3.5. Нормирование точности формы, расположения поверхностей и шероховатости                                                                                                                                              | 2         | 2         |  |           |  |  |          |          |                      |                 |     |    |                                                                                    |
| 18 | Нормирование точности формы. Понятия о прилегающих и реальных поверхностях. Нормирование точности расположения. Шероховатость поверхностей. Влияние шероховатости на качество соединения, изменение величин зазоров и натягов | 2/56      | 2/26      |  |           |  |  |          |          |                      | конспект        | 1   | ИЛ |                                                                                    |
|    | Консультация по разделу 3                                                                                                                                                                                                     |           |           |  |           |  |  |          |          |                      |                 |     |    |                                                                                    |
|    | <b>Раздел 4 Основы сертификации</b>                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  | <b>6</b>  |  |           |  |  |          |          |                      |                 |     |    |                                                                                    |
|    | Тема 4.1 Сущность сертификации. Правовые основы сертификации в РФ                                                                                                                                                             | 4         | 4         |  |           |  |  |          |          |                      |                 |     |    | ОК<br>01,02,04,05,09,<br>ПК 1.1-1.5<br>ЛР 4, 13, 14,<br>18 - 20, 23, 24,<br>27, 28 |
| 20 | Основные термины и определения в области сертификации.                                                                                                                                                                        | 2/58      | 2/28      |  |           |  |  |          |          |                      | конспект        | 1,2 | ИЛ |                                                                                    |
| 21 | Сертификация моряков, квалификационные лицензированные, сертификационные требования к лицам плавающего состава в соответствии с национальными нормами Конвекцией и Комплексом ПДМВ                                            | 2/60      | 2/30      |  |           |  |  |          |          |                      |                 |     |    |                                                                                    |
|    | Тема 4.2 Порядок проведения сертификации. Сертификация в различных сферах.                                                                                                                                                    | 2         | 2         |  |           |  |  |          |          |                      |                 |     |    |                                                                                    |
| 22 | Порядок проведения сертификации. Освидетельствование и сертификация системы безопасности компаний судов.                                                                                                                      | 2/62      | 2/32      |  |           |  |  |          |          |                      | Конспект        | 1   | ИЛ |                                                                                    |
|    | Консультация                                                                                                                                                                                                                  | 4/66      |           |  |           |  |  | 4/4      |          |                      |                 |     |    |                                                                                    |
|    | Промежуточная аттестация                                                                                                                                                                                                      | 8/74      |           |  |           |  |  | 8/8      |          |                      |                 |     |    |                                                                                    |
|    | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>74</b> | <b>32</b> |  | <b>30</b> |  |  | <b>4</b> | <b>8</b> |                      |                 |     |    |                                                                                    |

|                      |                             |          |
|----------------------|-----------------------------|----------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |          |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ | С. 11/14 |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 2106 Метрологии и стандартизации, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2 Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1.Лифиц, И. М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учебник / И. М. Лифиц. - Электрон. дан. - Москва : КноРус, 2023. - on-line. - (Среднее проф. образование)

2.Лифиц, И. М. Управление качеством : учебное пособие / И. М. Лифиц. - Москва : КноРус, 2023. - on-line. - (Среднее проф. образование).

3.Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарев. - Москва : КноРус, 2023. - on-line. - (Среднее проф. образование).

4.Медведева, Р. В. Средства измерений [Электронный ресурс] : учебник / Р. В. Медведева, В. П. Мельников. - М. : КНОРУС, 2023

5.Допуски и технические измерения : учебник / О. Ф. Вячеславова [и др.]. - Москва : КноРус, 2023. - 268 on-line. - (Среднее проф. образование).

6.Хрусталева, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : практикум; учебное пособие для сред. проф. образования / З. А. Хрусталева. - М. : КНОРУС, 2023

7.Хрусталева, З. А. Электротехнические измерения : учебник / З. А. Хрусталева. - Москва : КноРус, 2023. - 199 on-line : - (Среднее проф. образование).

8.Хрусталева, З. А. Электротехнические измерения : практикум / З. А. Хрусталева. - Москва : КноРус, 2022. - on-line : - (Среднее проф. образование).

9.Хрусталева, З. А. Электротехнические измерения : задачи и упражнения / З. А. Хрусталева. - Москва : КноРус, 2022. - 250 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                            | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                     | Методы оценки                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Усвоенные знания:</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
| последствий неправильной эксплуатации электрооборудования и средств автоматики | <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;</li> <li>- даёт ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;</li> </ul> | Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных принципов стандартизации при подборе правильного |

|                      |                             |          |
|----------------------|-----------------------------|----------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |          |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ | С. 12/14 |

| Результаты обучения                                                                                    | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Методы оценки                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей.</li> <li>- умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.</li> <li>- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               | выполнения электрических схем, ремонта электрооборудования. Зачет                                                                                                                                               |
| основных методов измерений и операций по настройке электрических цепей и электронных узлов             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;</li> <li>- дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;</li> <li>- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей.</li> <li>- умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.</li> <li>- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.</li> </ul> | Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных принципов метрологии при правильной эксплуатации и ремонта электрооборудования. Зачет                                 |
| основных методов измерений и операций по настройке высоковольтных приборов и аппаратуры (свыше 1000 В) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;</li> <li>- дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;</li> <li>- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей.</li> <li>- умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.</li> <li>- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.</li> </ul> | Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных принципов метрологии при правильной эксплуатации и ремонта электрооборудования. Зачет                                 |
| правил безопасного выполнения работ по измерению и настройке электрических цепей и электронных узлов   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;</li> <li>- дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;</li> <li>- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей.</li> <li>- умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.</li> <li>- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.</li> </ul> | Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных принципов метрологии при правильной эксплуатации и ремонта электрооборудования, порядок проведения поверок КИП. Зачет |
| последствий неправильной эксплуатации судовых технических средств                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;</li> <li>- дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;</li> <li>- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей.</li> <li>- умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.</li> <li>- рационально использует наглядные</li> </ul>                                | Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных принципов метрологии при правильной эксплуатации и ремонта электрооборудования. Зачет                                 |

|                      |                             |          |
|----------------------|-----------------------------|----------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |          |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ | С. 13/14 |

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Методы оценки                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | пособия, справочные материалы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
| мероприятий по обеспечению транспортной безопасности<br>мероприятий по обеспечению непотопляемости судна<br>видов средств индивидуальной защиты<br>комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды<br>порядка действий при оказании первой помощи<br>видов и способов подачи сигналов бедствия;<br>порядка действий при авариях | <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;</li> <li>- дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;</li> <li>- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей.</li> <li>- умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.</li> <li>- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.</li> </ul> | Опрос, тестирование.<br>Формулирование основных правил по электробезопасности, поражающих факторов электрического тока.<br>Экзамен                                                   |
| <b>Освоенные умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |
| выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования в соответствии с международными и национальными требованиями                                                                                                                           | - правильность применения международных стандартов при технической эксплуатации судового электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Зачет   |
| производить электрические измерения                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - правильность проведения измерений, оценки показаний приборов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Зачет   |
| производить параметрический контроль технического состояния судовых технических средств с использованием измерительного комплекса                                                                                                                                                                                                            | - правильность производимого контроля технического состояния электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Зачет   |
| определять параметры рабочих веществ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - правильность определения параметров рабочих веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен |
| действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - правильность и последовательность в оценке ситуации принятия решения и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценка результатов аудиторной работы                                                                                                                                                 |

|                      |                             |          |
|----------------------|-----------------------------|----------|
| МО–26 02 06-ОП.05.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  |          |
|                      | МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ | С. 14/14 |

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Показатели освоённости компетенций          | Методы оценки                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| применять средства по борьбе за живучесть судна<br>применять средства и системы пожаротушения<br>действовать при различных авариях<br>оказывать первую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи<br>пользоваться судовыми средствами подачи сигналов в случае происшествия или угрозы происшествия<br>применять средства по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды | действию в соответствии с принятым решением | обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен |

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

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

Протокол № 9 от «20» мая 2026 г.

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