



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»  
(ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»)

**АРКТИЧЕСКИЙ МОРСКОЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.И. ВОРОНИНА**  
– филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АМИ им. В. И. Воронина –  
филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени  
адмирала С. О. Макарова»



С.Н. Парубец

2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности  
**26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок**  
базовой подготовки

Архангельск  
2019

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Метрология и стандартизация разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 года № 443, и требованиями международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты.

Организация-разработчик: Арктический морской институт имени В.И. Воронина – филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова».

Автор: Крапивин Эдуард Николаевич, преподаватель высшей квалификационной категории, руководитель цикловой комиссии профессиональных дисциплин и модулей специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

## **РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ**

на заседании методического совета от 24.05.2019, протокол № 6

Председатель методического совета

Л.Б. Чиркова

## **СОГЛАСОВАНО**

Начальник Управления  
технической эксплуатации флота  
ОАО «Северное морское пароходство»



С.А. Друнес

27.05.2019

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 8  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05.МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

## **1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, входящей в состав укрупненной группы 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Профессиональный учебный цикл ОП.05.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Целью учебной дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных и общих компетенций и применение их при решении задач профессионального характера в области управления и эксплуатации судна, проведения грузовых операций на судах.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование понятий в области метрологии и стандартизации и методов их применения;
- формирование умения применять базовые понятия при решении профессиональных задач;
- развитие коммуникативных навыков.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться средствами измерений физических величин;
- соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;

- учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений;

- пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и определения метрологии и стандартизации;

- принципы государственного метрологического контроля и надзора;

- принципы построения международных и отечественных технических регламентов и стандартов;

- область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;

- правила пользования техническими регламентами, стандартами и другой нормативной документацией в области водного транспорта;

- требования международной системы стандартизации, международной морской организации, международного союза электросвязи и других организаций, издающих стандарты;

- основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний.

В результате освоенных знаний и умений, формируются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК), в том числе компетентность (далее – К), установленная разделом А-III/1 «Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных механиков судов с традиционно обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением» Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (с поправками) (далее – МК ПДНВ):

ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.

ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.

ПК 1.13 (К 8). Надлежащее использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне.

ПК 1.14 (К 9). Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО при освоении рабочей программы учебной дисциплины формируются общие компетенции (далее – ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке.

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 74 часов,

Самостоятельная работа обучающегося – 26 часов.

Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося – 48 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                               | Объем часов |
|--------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 74          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48          |
| в том числе:                                     |             |
| практические занятия                             | 16          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 26          |

Форма промежуточной аттестации по дисциплине:  
4 семестр – дифференцированный зачет.

### 2.2. Тематический план учебной дисциплины

| Коды профессиональных компетенций ФГОС СПО (ОК и ПК) и компетентностей МК ПДНВ (К) | Наименование разделов (тем) учебной дисциплины      | Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины. Макс/обязательная/самост. учебная нагрузка, часов |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1-5, ОК 8-10                    | Раздел 1. Метрология                                | 24/14/10                                                                                                    |
| ПК 1.3-1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 1.13 (К 8), ПК 1.14 (К 9), ОК 2-9   | Раздел 2. Стандартизация                            | 44/30/14                                                                                                    |
| ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.3, ОК 2, 4-5, 10                                      | Раздел 3. Подтверждение соответствия (сертификация) | 6/4/2                                                                                                       |
|                                                                                    |                                                     | 74/48/26                                                                                                    |



### 2.3. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                               | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения <sup>1</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| Раздел 1. Метрология                                                      |                                                                                                               | 24/14/10    |                               |
| Тема 1.1.<br>Общие сведения о метрологии<br>ПК 1.1, ПК 2.2,<br>ОК 1, ОК 2 | Содержание учебного материала                                                                                 |             |                               |
|                                                                           | 1. Содержание метрологии. Термины и определения.                                                              | 2           | 1                             |
|                                                                           | 2. Виды средств измерений. Международная система единиц физических величин.                                   | 1           |                               |
|                                                                           | 3. Основы технических измерений. Погрешность измерений.                                                       | 2           |                               |
|                                                                           | Практическое занятие № 1: Средства измерений линейных размеров. Судовые средства измерений.                   | 1           |                               |
| Самостоятельная работа: Международная система единиц физических величин.  | 5                                                                                                             |             |                               |
| Тема 1.2.<br>Метрология в РФ<br>ПК 1.1, ПК 2.1,<br>ОК 2, ОК 3, К 5        | Содержание учебного материала                                                                                 |             |                               |
|                                                                           | 1. Правовые основы метрологической деятельности. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».                | 2           | 1                             |
|                                                                           | 2. Государственная метрологическая служба в РФ. Государственный метрологический контроль и надзор.            | 2           |                               |
|                                                                           | 3. Калибровка и поверка средств измерений.                                                                    | 1           |                               |
|                                                                           | Практическое занятие № 2: Ознакомление с работой метрологической службы ОАО «СМП».                            | 1           |                               |
| Самостоятельная работа: Сертификация средств измерений.                   | 4                                                                                                             |             |                               |
| Тема 1.3.<br>Метрология в зарубежных странах<br>ПК 1.2, ПК 1.5,           | Содержание учебного материала                                                                                 |             |                               |
|                                                                           | 1. Метрология в зарубежных странах. Международные организации по метрологии.                                  | 2           | 1                             |
|                                                                           | Самостоятельная работа: Региональные организации по метрологии.                                               | 1           |                               |

<sup>1</sup> Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

| Наименование разделов и тем                                                               | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения <sup>1</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| ПК 3.1, ОК 2, ОК 8, ОК 10                                                                 |                                                                                                                |             |                               |
| Раздел 2. Стандартизация                                                                  |                                                                                                                | 44/30/14    |                               |
| Тема 2.1.<br>Основы организации о технологии стандартизации<br>ПК 1.3, ПК 3.2, ОК 1, ОК 2 | Содержание учебного материала                                                                                  |             |                               |
|                                                                                           | 1. Сущность и содержание стандартизации. Документы в области стандартизации. Технические регламенты.           | 2           | 1                             |
|                                                                                           | Практическое занятие № 3: Информационное обеспечение работ по стандарт. Ознакомление с указателями стандартов. | 2           |                               |
|                                                                                           | Самостоятельная работа: Технические регламенты. Цели принятия, содержание.                                     | 2           |                               |
| Тема 2.2.<br>Организация работ по стандартизации в РФ<br>ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.1, ОК 4-7   | Содержание учебного материала                                                                                  |             |                               |
|                                                                                           | 1. Нормативные документы по стандартизации. ФЗ «О техническом регулировании».                                  | 1           | 1                             |
|                                                                                           | 2. Государственный контроль и надзор за соблюдением регламентов и стандартов.                                  | 1           |                               |
|                                                                                           | Практические занятия № 4: Порядок разработки стандартов и технических регламентов.                             | 2           |                               |
| Самостоятельная работа: Информационное обеспечение работ по стандартизации.               | 2                                                                                                              |             |                               |
| Тема 2.3.<br>Стандартизация в различных сферах<br>ПК 1.5, ОК 4, ОК 5                      | Содержание учебного материала                                                                                  |             |                               |
|                                                                                           | 1. Стандартизация систем управления качеством продукции.                                                       | 2           | 1                             |
|                                                                                           | 2. Стандартизация в различных сферах (услуги, экология, маркетинг, кодирование информации о товаре и др.)      |             |                               |
| Самостоятельная работа: Цели, задачи и структура ВТО.                                     | 2                                                                                                              |             |                               |
| Тема 2.4.<br>Стандартизация в зарубежных странах<br>ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 8          | Содержание учебного материала                                                                                  |             |                               |
|                                                                                           | 1. Международные организации по стандартизации. Актуальные вопросы российской и зарубежной стандартизации.     | 2           | 1                             |
|                                                                                           | Самостоятельная работа: Региональные организации по стандартизации.                                            | 1           |                               |
| Тема 2.5.<br>Основные сведения                                                            | Содержание учебного материала                                                                                  |             |                               |
|                                                                                           | 1. Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров.                                                   | 1           | 1                             |
| 2. Посадки. Виды сопрягаемых поверхностей.                                                | 2                                                                                                              |             |                               |

| Наименование разделов и тем                                                                                                                      | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                    | Объем часов | Уровень освоения <sup>1</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| о размерах и сопряжениях ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 3.2, ОК 9                                                                                            | 3.                                                                                                            | Основные положения о взаимозаменяемости.                                                                                                           | 2           |                               |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                               | Практическое занятие № 5: Чтение линейных размеров. Определение годности действительных размеров.                                                  | 2           |                               |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                               | Практическое занятие № 6: Графическое изображение посадок.                                                                                         | 2           |                               |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                               | Самостоятельная работа: Форма обозначения посадок в системе отверстия и в системе вала.                                                            | 4           |                               |
| Тема 2.6. Допуски и посадки гладких элементов деталей ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 1.13 (К 8), ПК 1.14 (К 9), ОК 6 - 9                             | Содержание учебного материала                                                                                 |                                                                                                                                                    |             |                               |
|                                                                                                                                                  | 1.                                                                                                            | Основные сведения о единой системе допусков и посадок (ЕСДП). Ряды точности. Квалитеты.                                                            | 2           | 1                             |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                               | Практическое занятие № 7: Определение группы посадки по чертежам сопрягаемых деталей на примере сборочной единицы - ЦПГ ДВС.                       | 2           |                               |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                               | Практическое занятие № 8: Использование таблиц ЕСДП для определения посадок на примере сборочной единицы двигателя внутреннего сгорания – ЦПГ ДВС. | 1           |                               |
| Тема 2.7. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 1.13 (К 8), ПК 1.14 (К 9), ОК 8, ОК 9 | Содержание учебного материала                                                                                 |                                                                                                                                                    |             |                               |
|                                                                                                                                                  | 1.                                                                                                            | Отклонения поверхностей деталей машин. Допуски и отклонения формы поверхностей.                                                                    | 2           | 1                             |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                               | Практическое занятие № 9: Средства измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности. Методика измерений.                                    | 2           |                               |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                               | Самостоятельная работа: Допуски, отклонения и измерения отклонений расположения поверхностей.                                                      | 1           |                               |
| Раздел 3. Подтверждение соответствия (сертификация)                                                                                              |                                                                                                               |                                                                                                                                                    | 6/4/2       |                               |
| Тема 3.1. Организационно-методические принципы сертификации соответствия                                                                         | Содержание учебного материала                                                                                 |                                                                                                                                                    |             |                               |
|                                                                                                                                                  | 1.                                                                                                            | Сущность и содержание сертификации. Добровольная и обязательная сертификация.                                                                      | 2           | 1                             |

| Наименование разделов и тем                                                                                            | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                     | Объем часов | Уровень освоения <sup>1</sup> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 4, ОК 5                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |             |                               |
| Тема 3.2.<br>Сертификация на международном и региональном уровнях<br>ПК 2.1, ПК 2.2,<br>ПК 2.3, ПК 3.3,<br>ОК 2, ОК 10 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                     |             |                               |
|                                                                                                                        | 1. Сертификация на международном и региональном уровнях.                                                                                                                                          | 1           | 1                             |
|                                                                                                                        | Практическое занятие № 10: Сертификация систем безопасности на морском транспорте (ИМО). Изучение системы управления безопасности мореплавания в ОАО «Северное морское пароходство (МКУБ, СУБиК). | 1           |                               |
|                                                                                                                        | Самостоятельная работа: Деятельность ИСО, МЭК в области сертификации.                                                                                                                             | 2           |                               |
| <b>ИТОГО:</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                   | <b>74</b>   |                               |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); системный блок Core 2Duo – 1; монитор BENG FP93 – 1; средства измерений элементов (линейных) конструкций двигателя внутреннего сгорания, судовых вспомогательных механизмов (линейки металлические измерительные, штангенциркули, микрометр гладкий (скоба), индикатор часового типа); настенный демонстрационный экран; наглядные пособия (плакаты; стенды).

Комплект ПО:

Microsoft Windows версия Starter 7 GGKAE +

Microsoft Windows версия Pro 7 UPG OLP NL (Договор от 16.06.2011 №92719000 «Автоматика» - 7 лицензий)

Microsoft Office 2007 Professional Plus ru Open Licens Pack No Level Academic Edition (Договор от 11.10.2007 №48-158/2007 ЗАО «Софт Лайн Трейд» - 115 лицензий)

7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)

Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Node 1 year Educational Renewal KL4863RAQFQ (Контракт №75/2017 от 11.12.2017 ЗАО «АРБИС: Прикладные решения» - 70 лицензий).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебник для СПО. - М. Кнорус, 2018. - 304 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929548/view2/1>

Дополнительные источники:

1. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - 3-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2017. - 172 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930130/view2/1>

2. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2018. - 12-е изд., перераб. и доп. - 314 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312/standartizaciya-metrologiya-i-podtverzhdenie-sootvetstviya#page/1>

3. Наука и жизнь: Научно-популярный журнал широкого профиля для самообразования и семейного чтения. Наука, техника, медицина, история, человек и компьютер, логические задачи, головоломки. Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/issues/8287/2017>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Формы и методы<br>контроля и оценки<br>результатов обучения                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться средствами измерений физических величин;</li> <li>– соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;</li> <li>– учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений;</li> <li>– пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.</li> </ul> <p><b>Освоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и определения метрологии и стандартизации;</li> <li>– принципы государственного метрологического контроля и надзора;</li> <li>– принципы построения международных и отечественных технических регламентов и стандартов;</li> <li>– область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;</li> <li>– правила пользования техническими регламентами, стандартами и другой нормативной документацией в области водного транспорта;</li> <li>– требования международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи, и других организаций, издающих стандарты;</li> <li>– основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний.</li> </ul> | <p>Текущий контроль:<br/>Устный опрос,<br/>наблюдение выполнения и<br/>оценка результатов<br/>практических занятий.<br/>Промежуточная<br/>аттестация:<br/>дифференцированный<br/>зачет.</p> |
| <p><b>Компетенции ФГОС СПО (компетентности МК ПДНВ):</b><br/>ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.<br/>ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.<br/>ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.<br/>ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Текущий контроль:<br/>Устный опрос,<br/>наблюдение выполнения и<br/>оценка результатов<br/>практических занятий.<br/>Промежуточная<br/>аттестация:<br/>дифференцированный<br/>зачет.</p> |

| <p align="center"><b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p align="center"><b>Формы и методы<br/>контроля и оценки<br/>результатов обучения</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.</p> <p>ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.</p> <p>ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.</p> <p>ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.</p> <p>ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.</p> <p>ПК 1.13 (К 8). Надлежащее использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне.</p> <p>ПК 1.14 (К 9). Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования.</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК. 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке</p> | <p>Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.</p>                                |



**Лист актуализации**

| <b>Учебный год</b> | <b>Внесенные изменения/без изменения</b>                                                                                                                                         | <b>ФИО преподавателя</b> | <b>Отметка об актуализации</b> |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 2019 - 2020        | Актуализирован п. 3.2. «Информационное обеспечение обучения» раздел «Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы» в части: «Дополнительные источники» | Э.Н. Крапивин            |                                |

**Актуализация рабочей программы учебной дисциплины**  
**ОП.05 Метрология и стандартизация**  
**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических**  
**установок**  
**базовой подготовки (приём 2018 года)**  
**на 2019-2020 учебный год**

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Дополнительные источники:

Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2019. - 13-е изд., перераб. и доп. - 363 с. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-metrologiya-i-podtverzhdenie-sootvetstviya-426016#page/1>

Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - 3-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2019. - 172 с. - Режим доступа: <https://book.ru/book/931412> (дата обращения: 07.08.2019)