

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА  
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище  
имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий отделением  
Рыбинского ордена «Знак Почета»  
училища имени В.И. Калашникова –  
филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

 /Евсеева С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

наименование учебной дисциплины

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

код

наименование специальности (ей)

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Организация – разработчик: Рыбинское ордена «Знак Почета» училище имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Составитель: Моругина.Е.В. – преподаватель высшей квалификационной категории

Рабочая программа  
рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК

от 26.08.2026 протокол № 1  
дата

Председатель ЦМК

  
подпись /Скучилов А.Н.  
ФИО

УТВЕРЖДЕНА  
Методическим советом  
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище  
имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ  
ВО «ВГУВТ»

27.08.2026 протокол № 1  
дата  
секретарь МС  /Смирнова О.Л.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

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

Учебная дисциплина «ОП.05 Метрология и стандартизация» является обязательной частью общепрофессионального цикла (ОП.05) примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 6, ОК 10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методов работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуры плана для решения задач;</li> <li>- порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> |
| ОК 2       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приёмов структурирования информации;</li> <li>- формата оформления результатов поиска информации</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 3  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современной научной и профессиональной терминологии;</li> <li>- возможных траекторий профессионального развития и самообразования</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |
| ОК 4  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности;</li> <li>- основ проектной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОК 5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенностей социального и культурного контекста;</li> <li>- правил оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 6  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать значимость своей специальности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- значимости профессиональной деятельности по специальности;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                                       | Объём в часах    |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>                | 32               |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                            | 12               |
| в т. ч.:                                                                 |                  |
| теоретическое обучение                                                   | 20               |
| лабораторные работы                                                      | 12               |
| практические занятия                                                     | не предусмотрено |
| курсовая работа (проект)                                                 | не предусмотрено |
| Консультации по курсовой работе (проекту)                                | не предусмотрено |
| контрольная работа                                                       | не предусмотрено |
| <i>Самостоятельная работа</i>                                            | не предусмотрено |
| <i>Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачёта (4 семестр)</i> |                  |

## 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                               | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3             | 4                                                                     |
| Раздел 1. Метрология                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16            |                                                                       |
| Тема 1.1. Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения. | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6             | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10                             |
|                                                                           | Краткая история развития метрологии. Общие понятия и определения метрологии. Физические свойства и величины. Уравнение связи между величинами. Единицы физических величин. Международная система единиц СИ. Кратные и дольные единицы. Основные этапы процесса измерения. Основное уравнение измерений. Классификация измерений. Методы измерений. Передача размера единиц физических величин. Шкалы измерений. Чувствительность прибора. Понятие об испытании и контроле. | 2             |                                                                       |
|                                                                           | Практическое занятие № 1. Нормирование точности физических величин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2             |                                                                       |
|                                                                           | Практическое занятие № 2. Нормируемые метрологические характеристики цифрового вольтметра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2             |                                                                       |
| Тема 1.2. Погрешность измерений.                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4             | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10                             |
|                                                                           | Погрешность результата измерения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2             |                                                                       |
|                                                                           | Классификация погрешностей (по характеру проявления, по причине возникновения, в зависимости от места возникновения, по зависимости абсолютной погрешности от значений измеряемой величины). Принципы оценивания погрешностей. Систематические и случайные погрешности. Инструментальная погрешность. Формы выражения погрешности. Обработка результатов измерения. Прямые и косвенные измерения. Однократные и многократные измерения. Суммирование погрешностей.         |               |                                                                       |
|                                                                           | В том числе, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                       |
|                                                                           | Практическое занятие № 3. Измерение линейных и угловых размеров, учитывая погрешности при измерениях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2             |                                                                       |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                           |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|
| <b>Тема 1.3. Средства измерений.</b>                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b> | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10 |
|                                                                 | Средства измерений, их классификация и свойства.<br>Шкалы средств измерений.<br>Метрологические характеристики средств измерений.<br>Нормирование метрологических характеристик.<br>Методы повышения точности, классы точности средств измерений.<br>Поверка и калибровка средств измерений.<br>Выбор средств измерений.<br>Измерительные приборы и установки.<br>Измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы.<br>Технические измерения.                               | 2        |                                           |
|                                                                 | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                           |
|                                                                 | <b>Практическое занятие № 4.</b> Поверка средств измерений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        |                                           |
| <b>Тема 1.5. Основы метрологического обеспечения измерений.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10 |
|                                                                 | Состав метрологического обеспечения.<br>Нормативная основа обеспечения единства измерений в Российской Федерации.<br>Метрологическое обеспечение. Функции метрологических служб.<br>Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений».<br>Международные метрологические организации. 7. Метрологическая надёжность СИ.<br>Показатели метрологической надёжности средств измерений.<br>Межповерочные и межкалибровочные интервалы средств измерений и методы их определения. | 2        |                                           |
| <b>Раздел 2. Стандартизация</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b> |                                           |
| <b>Тема 2.1. Основы стандартизации.</b>                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10 |
|                                                                 | Сущность стандартизации, краткая история развития стандартизации.<br>Цели, объекты, принципы стандартизации.<br>Нормативные документы по стандартизации. Методы стандартизации                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2        |                                           |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|
| <b>Тема 2.2.Национальная система стандартизации.</b>                                                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2        |                                           |
|                                                                                                                                    | Национальная система стандартизации России.<br>Комплекс стандартов «Стандартизация в Российской Федерации».<br>Общая характеристика стандартов разных видов и категорий.<br>Порядок разработки национальных стандартов. информация о нормативных документах по стандартизации.<br>Органы и службы стандартизации в Российской Федерации.<br>Государственный контроль и надзор над соблюдением требований по стандартизации. Правовые основы стандартизации.                                               | 2        | ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10                   |
| <b>Тема 2.3. Методы стандартизации.</b>                                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2        |                                           |
|                                                                                                                                    | Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.<br>Стандарты, обеспечивающие качество продукции.<br>Система стандартов по управлению и информации.<br>Система стандартов социальной сферы. Стандартизация услуг.<br>Межгосударственная система стандартизации.<br>Национальная стандартизация зарубежных стран.<br>Задачи международного сотрудничества в области стандартизации, международные организации по стандартизации, применение международных и региональных стандартов в отечественной практике. | 2        | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10 |
| <b>Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8</b> |                                           |
| <b>Тема 3.1. Основные понятия, определения о размерах, отклонениях, допусках размера.</b>                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b> | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10 |
|                                                                                                                                    | Основные определения поверхностей, размеров, предельных отклонений, допусков размера.<br>Определение годности действительных размеров.<br>Нормативные документы по обеспечению взаимозаменяемости и нормированию точности.                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |                                           |
|                                                                                                                                    | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                           |
|                                                                                                                                    | <b>Практическое занятие № 5.</b> Определение годности действительных размеров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                                           |
| <b>Тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей. Нормирование точности формы и расположения поверхностей</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b> | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10 |
|                                                                                                                                    | Общие понятия о системах допусков и посадок. Посадки в системе отверстия и в системе вала. Система ЕСДП. Рекомендации по выбору допусков и посадок.<br>Общие понятия о системах допусков и посадок. Система ЕСДП.<br>Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки.<br>Понятие шероховатости поверхности. Параметры шероховатости, их обозначение на технических документах.                                                                                 | 2        |                                           |
|                                                                                                                                    | <b>В том числе, практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                           |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                           |

|                                                                               |                                                                                                                                                    |           |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
|                                                                               | <b>Практическое занятие № 6.</b> Определение характера посадок с учётом заданных размеров валов и отверстий. Определение характера посадок в ЕСДП. | 2         |                         |
|                                                                               | <b>Практическое занятие № 7.</b> Чтение чертежей, содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей.                      |           |                         |
| <b>Раздел 4. Сертификация</b>                                                 |                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |                         |
| <b>Тема 4.1. Основы сертификации. Подтверждение соответствия.</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                               | <b>2</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3,       |
|                                                                               | Основные понятия. Сертификация как форма подтверждения соответствия.                                                                               | 2         | ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10 |
|                                                                               | Структура системы сертификации в Российской Федерации.                                                                                             |           |                         |
|                                                                               | Формы подтверждения соответствия: обязательная сертификация, декларирование соответствия и добровольная сертификация.                              |           |                         |
|                                                                               | Участники обязательной сертификации, участники добровольной сертификации, участники декларирования соответствия.                                   |           |                         |
|                                                                               | Системы сертификации.                                                                                                                              |           |                         |
|                                                                               | Законодательные и организационно-правовые основы подтверждения соответствия. Нормативная база сертификации.                                        |           |                         |
|                                                                               | Правила и порядок проведения сертификации и декларирования соответствия.                                                                           |           |                         |
|                                                                               | Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.                                                                                  |           |                         |
|                                                                               | Схемы сертификации и декларирования соответствия. Сертификация услуг.                                                                              |           |                         |
|                                                                               | Сертификация систем качества. . Сертификация средств измерений.                                                                                    |           |                         |
|                                                                               | Знак обращения на рынке и Знак соответствия.                                                                                                       |           |                         |
|                                                                               | Инспекционный контроль сертифицированных объектов.                                                                                                 |           |                         |
|                                                                               | Ответственность за нарушение обязательных требований регламентов и правил сертификации.                                                            |           |                         |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (4семестр)</b> |                                                                                                                                                    |           |                         |
| <b>Всего</b>                                                                  |                                                                                                                                                    | <b>32</b> |                         |

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

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

Учебная аудитория «Общепрофессиональные дисциплины»,  
оснащённая оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся,

техническими средствами обучения: наглядные пособия, обеспечивающие проведение всех видов учебных занятий, необходимых для реализации программы.

Лаборатория – примерной основной образовательной программой не предусмотрено

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Электронные издания**

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516856>
2. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511942>
3. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 722 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16051-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530350>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15927-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510293>

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы оценки                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения метрологии и стандартизации;</li> <li>- принципы национального метрологического контроля и надзора;</li> <li>- принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, области ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;</li> <li>- правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты;</li> <li>- основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний;</li> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> </ul> | <p>Демонстрация знаний основных понятий и определений метрологии и стандартизации.</p> <p>Демонстрация знаний принципов национального метрологического контроля и надзора.</p> <p>Демонстрация знаний принципов построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, области ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации.</p> <p>Демонстрация знаний правил пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требований международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты.</p> <p>Демонстрация знаний основных целей, задач, порядка проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний. Актуальность профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить, определяется точно и понятно.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте правильно определяются.</p> <p>Демонстрируются знания алгоритмов для выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Демонстрируются знания методов работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач понятна.</p> <p>Оценка результатов решения задач профессиональной деятельности проводится в соответствии с установленным порядком. Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной</p> | <p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>дифференцированный зачёт.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- приёмы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности;</li> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений;</li> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> | <p>деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний приёмов структурирования информации.</p> <p>Демонстрация знаний формата оформления результатов поиска информации.</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации понятно.</p> <p>Значения современной научной и профессиональная терминологии понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования определяются правильно и понятны.</p> <p>Демонстрируются знания психологических основ деятельности коллектива и психологических особенностей личности.</p> <p>Демонстрируются знания основ проектной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений понимаются точно.</p> <p>Сущность гражданскопатриотической позиции, общечеловеческие ценности понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Демонстрируется понимание значимости профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы понимаются точно.</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) понимаются точно и их значение может быть объяснено.</p> <p>Лексический минимум достаточный для описания предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>Особенности произношения определяются точно.</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности понимаются точно.</p> |  |
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться средствами измерений физических величин;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Демонстрация умений пользоваться средствами измерений физических величин.</p> <p>Демонстрация умений соблюдать технические регламенты,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;</li> <li>- учитывать погрешности при проведении измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений;</li> <li>- пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;</li> <li>- использовать надлежащие инструменты и измерительные приборы при ремонте и эксплуатации судовых механизмов и оборудования, а также при несении безопасной машинной вахты;</li> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную</li> </ul> | <p>правила, нормы и стандарты.</p> <p>Демонстрация умений учитывать погрешности при проведении измерений, исключая грубые погрешности в серии измерений.</p> <p>Демонстрация умений пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.</p> <p>Демонстрация умений использовать надлежащие инструменты и измерительные приборы при ремонте и эксплуатации судовых механизмов и оборудования, а также при несении безопасной машинной вахты.</p> <p>Задача и/или проблема распознаётся в профессиональном и/или социальном контексте точно.</p> <p>Задача и/или проблема анализируется и точно определяются её составные части. Этапы решения задачи определяются точно.</p> <p>Информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её осуществляется эффективно.</p> <p>План действия составляется и успешно реализуется на практике.</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах актуальны и успешно применяются на практике.</p> <p>Результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) оцениваются точно.</p> <p>Для поиска информации точно определяются задачи, процесс поиска планируется, определяются оптимальные источники информации.</p> <p>Полученная информация структурируется и среди неё выделяется наиболее значимая.</p> <p>Практическая значимость результатов поиска оценивается точно, результаты поиска оформляются в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определяется точно.</p> <p>Современная научная профессиональная терминология при-</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>терминологию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>- описывать значимость своей специальности;</li> <li>- понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <p>меняется практически.</p> <p>Профессиональное развитие и самообразование планируется и реализуется по выстроенной траектории.</p> <p>Методы организации работы коллектива и команды успешно применяются на практике.</p> <p>Правила взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются.</p> <p>Взаимодействие с педагогическими работниками и обучающимися.</p> <p>Мысли излагаются грамотно и в доступной для понимания форме.</p> <p>Документы по профессиональной тематике оформляются в соответствии с установленными правилами.</p> <p>Правила взаимодействия, делового этикета и делового общения с рабочим коллективом понимаются и соблюдаются.</p> <p>Демонстрируется интерес к своей специальности, значимость своей будущей специальности и её квалификационные характеристики могут быть описаны.</p> <p>Тексты на базовые профессиональные темы понимаются, могут быть прочитаны и объяснены, общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понятен.</p> <p>Ведение диалога на знакомые общие и профессиональные темы в различных ситуациях профессионального общения.</p> <p>Представление в устной речи сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи и сложности, возникающих в процессе профессиональной деятельности, чётко формулируются.</p> <p>Представление в письменной форме сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



