

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.04 Метрология и стандартизация

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

26.02.03 Судовождение

Форма обучения: очная, заочная

Керчь, 2025 г

Рабочая программа дисциплины «Метрология и стандартизация» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение

Разработчик:

Преподаватель

Рязанова Т.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии эксплуатации и судового электрооборудования и энергетических установок
Протокол № 9 от 12 мая 2025 г

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Протокол № 9 от 14 мая 2025 г

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 «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 26.02.03 Судовождение

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-09, ПК1.1-1.3, 3.1, 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Уметь осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 03	Уметь планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Уметь работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 05	Уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Уметь проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Уметь содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать, как содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Уметь использовать средства физической культуры для	Знать, как использовать средства физической культуры для

	сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности	сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности
ОК 09	Уметь пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Уметь определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров; вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести счисление пути судна	Знать определение направлений и расстояний на картах; графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности; методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности; средства навигационного оборудования и ограждений; физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах
ПК1.2.	Уметь использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами; выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов; использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации	Знать способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки; роль человеческого фактора; ответственность за аварии
ПК1.3	Управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной	Знать физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной

	аппаратуры по ее техническому описанию	радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика
ПК3.1	Уметь организовывать наблюдение за обработкой грузов в соответствии с международными и национальными правилами; производить крепление и размещение различных видов грузов	Знать безопасную обработку, размещения и крепления грузов; обеспечение сохранности грузов; основные документы для приема сдачи и перевозки грузов
ПК3.2	Уметь использовать международные и национальные нормативные правовые акты по перевозкам опасных грузов судами	Знать особенности перевозки жидких грузов наливом; грузовые операции на танкерах; специальные правила перевозки грузов; правила безопасной обработки; размещения и крепления грузов, включая опасные, ядовитые и вредные грузы, и их влияние на безопасность человеческой жизни и судна

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32	32
Обязательная аудиторная нагрузка	28	6
в т. ч.:		
теоретическое обучение	14	2
практические занятия	14	4
Самостоятельная работа	4	26
Промежуточная аттестация в форме зачета		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы метрологии				
Тема 1.1 Основные понятия и определения метрологии	Содержание учебного материала			ОК 01; ОК 02
	Введение. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения метрологии. Единицы измерения физических величин, размер, размерность. Классификация единиц измерения	2	-	
	В том числе практическое занятие			ОК 01; ОК 02
	№ 1 «Перевод не метрических единиц измерения в единицы международной системы СИ».	2	1	
Тема 1.2 Основы технических измерений и представления результатов измерений	Содержание учебного материала			ОК 01; ОК 02; ОК 03
	Понятие о видах, методах и средствах измерений. Характеристика и классификация средств измерений, шкалы измерений. Эталоны, система передачи размеров единиц от эталонов образцовым и рабочим средствам, поверочные схемы. Погрешности измерений, их виды. Показатели качества измерений. Классы точности средств измерений. Постановка и обработка результатов измерений.	2	1	
	В том числе практические занятия			ОК 01; ОК 02; ОК 03
	№2. «Виды погрешностей. Обработка результатов измерений».	2	1	
	№ 3. «Грубые погрешности и методы их исключения».	2		ОК 01; ОК 02; ОК 03

				ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3
	№4. «Оценка точности места судна».	2	1	ОК 06; ОК 07; ОК 09; ПК1.1 ПК1.2; ПК1.3
Тема 1.2 Основы метрологического обеспечения.	Содержание учебного материала			ОК 01; ОК 02; ОК03
	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Организационная структура метрологической службы в РФ.	2		
Раздел 2 Основы стандартизации				
Тема 2.1 Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации.	Содержание учебного материала			ОК 07; ОК 09;
	Цели, задачи, принципы, методы и функции стандартизации. Основные понятия в области стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Российская государственная система стандартизации. Принципы внедрения стандартов в РФ ГОСТы, виды и назначения стандартов. ИМО в вопросах стандартизации; Требования Международной организации по стандартизации (ISO). Международного союза электросвязи (МСЭ), Технический комитет «Водный транспорт»	2	1	
Тема 2.2 Техническое законодательство как основа метрологии и стандартизации	Содержание учебного материала			ОК 04; ОК 06;
	Понятие о техническом регулировании и техническом регламенте. ФЗ «О техническом регулировании».	2		
	В том числе практическое занятие			ОК 06; ОК 07; ОК 09; ПК1.1 ПК1.2; ПК1.3
	№ 5 «Технический регламент о безопасности объектов водного транспорта»	2		

Тема 2.3 Общие понятия качества продукции и услуг	Содержание учебного материала			
	Основные понятия и определения в области качества продукции и услуг. Техничко-экономические показатели качества продукции и услуг	2		
	В том числе практическое занятие			
	№ 6 «Показатели качества грузовых и пассажирских перевозок».	2		
Раздел 3 Основы сертификации, сертификация на водном транспорте				
Тема 3.1 Цели и задачи сертификации	Содержание учебного материала			ОК 05; ОК 07; ОК 08 ПК1.1 ПК1.2; ПК1.3
	Обязательная и добровольная сертификация. Системы сертификации. Органы сертификации в РФ, сертификация водного транспорта на национальном и международном уровне. Классификационные общества: Международная Ассоциация Классификационных Обществ (МАКО), Российский морской регистр судоходства (РМРС), их цели, задачи, организационная структура. Требования МКУБ по сертификации, освидетельствованиям и контролю. Основные документы ИМО, МАКО и РМРС по порядку сертификации. Основные этапы освидетельствования; виды освидетельствования. Принципы внутренних проверок системы управления безопасной эксплуатацией судов (СУБ).	2		
	В том числе практическое занятие			ОК 06; ОК 07; ОК 09;
	№ 7 «Классы судов Российского морского Регистра судоходства».	2	1	
Самостоятельная работа		4	26	
Промежуточная аттестация в форме зачета				
Всего		32	32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных аудиторий для проведения занятий всех видов, предусмотренных данной программой, в том числе консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебная аудитория, оснащённая оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся, техническими средствами обучения: наглядные пособия, обеспечивающие проведение всех видов учебных занятий, необходимых для реализации программы.

Перечень материально-технического обеспечения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- лабораторные стенды;
- набор контрольно-измерительных приборов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы 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.

Основные печатные и/или электронные издания:

1 Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс: учебник для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 174 с.

2 Радкевич, Я. М. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 211 с.

3. Рязанова Т.В. Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте: учебное пособие для курсантов специальности 26.05.05

Судовождение оч. и заоч. форм обучения / сост.: Т.В. Рязанова; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования “Керч. гос. мор. технолог. ун-т”, Каф. судовождения и промышленного рыболовства. – Керчь, 2021. – 85 с.

4 Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 348 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>-основные понятия и определения метрологии и стандартизации</p> <p>-принципы государственного метрологического контроля и надзора</p> <p>- принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации</p> <p>- правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта</p> <p>- основные понятия и определения метрологии, виды погрешностей, погрешности определения навигационных параметров</p>	<p>Выявление знаний теоретических основ дисциплины</p> <p>Выполнение практических работ</p>	<p>Оценка результатов усвоения теоретических основ</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Уметь</p> <p>-пользоваться средствами измерений физических величин</p> <p>- соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты, учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать</p>	<p>Выявление практических умений и навыков по применению полученных знаний</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

грубые погрешности в серии измерений

- пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией

--	--	--