



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

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП.11 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов**

**МО-11 02 03-ОП.11.РП**

РАЗРАБОТЧИК

Н.М. Пляскина

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Д.В. Холоденин

ГОД РАЗРАБОТКИ

2023

МО-11 02 03- ОП.11.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	С.2/12

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	12

МО-11 02 03- ОП.11.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	С.3/12

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.03 «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1. ПК 1.5.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.5	<i>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</i>	<i>основные понятия метрологии задачи стандартизации, её экономическая эффективность формы подтверждения соответствия основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</i>

### В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
<b>ЛР 4</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
<b>ЛР 14</b>	Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности
<b>ЛР 23</b>	Осознанно планирующий и ответственно реализующий собственное профессиональное и личностное развитие

МО-11 02 03- ОП.11.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	С.4/12

<b>ЛР 25</b>	Выполняющий в полном объеме требования действующего национального, международного законодательства, касающегося деятельности организации, а также выполняющий требования внутренних положений и документов организации
--------------	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>практические занятия</i>	<b>10</b>
<i>лабораторные работы</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>21</b>
<i>В том числе:</i>	
<i>индивидуальный проект</i>	-
<b>Консультации</b>	<b>3</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

МО-11 02 03- ОП.11.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	С.5/12

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час												
		всего	в т. ч. по видам занятий				самостоятельная внеаудиторная	консультации						максимальная
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	<b>3 семестр</b>	<b>48</b>	<b>38</b>		<b>10</b>		<b>21</b>	<b>3</b>	<b>72</b>					
	<b>Раздел 1.Стандартизация, метрология и сертификация - инструменты повышения качества.</b>	<b>18</b>	<b>16</b>		<b>2</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>конспект</b>	<b>[1.с.8-11]</b>			
1	Конкурентоспособность продукции. Качество продукции.	2/2	2/2							Параметры конкурентоспособности (схема)	[1.с.11-17]	1		
2	Параметры конкурентоспособности. Показатели назначения. Показатели надёжности.	2/4	2/4							Состав механизма управления качеством (схема)	[1.с.18-22]	1	ИЛ	
3	Основные функции управления качеством. Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством.	2/6	2/6							Реферат	[1.с.22-29]			
	Самостоятельная работа №1.История развития стандартизации, метрологии, сертификации.						2/2			Конспект	[1.с.29-35]	3		
4	Принципы технического регулирования. Основные цели и принципы стандартизации.	2/8	2/8							Конспект	[1.с.35-38]	1		
5	Главная задача стандартизации. Прогрессивность и оптимальность стандартов. Принцип системности.	2/10	2/10							Конспект	[1.с.38-41]	1	ИЛ	
6	Основные задачи метрологического	2/12	2/12							Процессы	[1.с.21-22]	1		

ПК 1.1,  
1.5.  
ЛР 4, 14, 23,  
25

ОК 01 - 09,

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

МО-11 02 03- ОП.11.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	С.6/12

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
		уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование									
	обеспечения (МО). Принципы подтверждения соответствия.								жизненного цикла продукции (схема)	[2.с.23-25]			ПК 1.1, 1.5. ЛР 4, 14, 23, 25	
7	Международные стандарты серии ИСО 9000. Основные задачи и требования к документированию. Нормативные и технические документы.	2/14	2/14						Конспект	[1.с.366]	1			
8	Содержание документов системы менеджмента качества. Контроль и учёт документов.	2/16	2/16							[2.с.406-408]	1			
	Самостоятельная работа №2. Документация системы менеджмента качества. Выполнение домашнего задания						2/4			[1.с.364-366] [2.с.10-12]	3			
	Самостоятельная работа №3. Показатели характеристик качества и безопасности продукции. Выполнение домашнего задания						2/6				3			
9	Практическое занятие №1. Основные законодательные акты и нормативные документы в области безопасности продукции, процессов и услуг.	2/18		2/2					Законодательные акты, нормативные документы	[1.с.366-367]	2-3			
	<b>Раздел 2. Организационные аспекты стандартизации, сертификации и метрологии.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				<b>4</b>	<b>1</b>	<b>9</b>					
10	Международная организация ИСО. Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международный союз электросвязи (МСЭ). Международные метрологические организации.	2/20	2/18						Организационная структура ИСО (схема)	[1.с.42-55] [2.с.117-128]	1	ИЛ		

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

МО-11 02 03- ОП.11.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	С.7/12

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
		Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование									
	Самостоятельная работа №4. Структура ИСО. Функции и задачи органов ИСО. Выполнение домашнего задания					2/8				[2.с.117-123]	3		ПК 1.1, 1.5. ЛР 4, 14, 23, 25	
11	Российская система технического регулирования. Организационная структура. Основные задачи.	2/22	2/20						Организационная структура технического регулирования (схема)	[1.с.74-87]	1	ИЛ		
	Самостоятельная работа №5. Региональные организации по стандартизации, метрологии, сертификации. Выполнение домашнего задания					2/10				[1.с.55-74]	3			
	<b>Раздел 3. Содержательные аспекты стандартизации, сертификации и метрологии.</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>8</b>		<b>11</b>	<b>1</b>	<b>32</b>						
12	Классификация объектов стандартизации. Основные элементы и категории. Технические условия.	2/24	2/22						(схема)	[1.с.88-94]	1		ПК 1.1, 1.5. ЛР 4, 14, 23, 25	
13	Технический регламент. Государственная система стандартизации.	2/26	2/24						Конспект	[1.с.95-96]	1			
14	Измерение. Единство измерений. Косвенные, совокупные, совместные измерения. Абсолютные и относительные измерения.	2/28	2/26						Конспект	[1.с.98-103]	1			
15	Погрешность измерений. Основные и производственные единицы.	2/30	2/28						Конспект	[1.с.104-107]	1			
16	Практическое занятие №2. Электронные аналоговые измерительные приборы.	2/32		2/4					Схемы, временные	[3.с.133-146]	2-3			

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

МО-11 02 03- ОП.11.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	С.8/12

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
									диаграммы.					
17	Практическое занятие №3. Цифровые измерительные устройства.	2/34			2/6				Схемы, временные диаграммы	[3.с.155-168]	2-3		ПК 1.1, 1.5. ЛР 4, 14, 23, 25	
18	Практическое занятие №4. Измерение электрических величин.	2/36			2/8			Схемы таблицы	[3.с.222-244]	2-3				
19	Практическое занятие №5. Методы и средства измерений магнитных величин.	2/38			2/10			Схемы	[3.с.254-277]	2-3				
	Самостоятельная работа №6. Общие сведения о средствах измерений. Выполнение домашнего задания						2/12		Схемы, таблицы	[3.с.58-87]	3			
	Самостоятельная работа №7. Цифровые измерительные устройства. Выполнение домашнего задания						2/14		Схемы, временные диаграммы	[3.с.155-168]	3			
	Самостоятельная работа №8. Программируемые средства измерений. Выполнение домашнего задания						2/16		Структурные схемы.	[3.с.185-197]	3			
	Самостоятельная работа №9. Информационные измерительные системы. Выполнение домашнего задания						2/18		Структурные схемы.	[3.с.205-220]	3			
20	Сертификация продукции. Различия форм подтверждения соответствия. Требования обязательной сертификации.	2/40	2/30						Конспект	[1.с.113-119]	1			
21	Обязательная и добровольная сертификация. Сравнительная характеристика ОС и ДС.	2/42	2/32						Таблица	[1.с.120-126]	1			
	Самостоятельная работа №10. Материальная база стандартизации, метрологии, сертификации. Выполнение						1/19		Государственные стандарты РФ	[1.с.326-345]	3			

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



МО-11 02 03- ОП.11.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	С.9/12

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
		уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование									
	<i>домашнего задания</i>													
	<i>Самостоятельная работа №11. Общая характеристика персонала. Выполнение домашнего задания</i>						1/20			Конспект	[1.с.374-378]	3		
	<i>Самостоятельная работа №12. Оценка компетентности персонала. Выполнение домашнего задания</i>						1/21			Конспект	[1.с.388-396]	3		
	<b>Раздел 4. Обеспечивающей подсистемы.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>						<b>6</b>					
22	<i>Содержание нормативного документа. Категории стандартов.</i>	2/44	2/34							Конспект	[1.с.253-258]			
23	<i>Нормативная документация. Основные категории НД, ЕСКД, ЕСТД, ЕТДК.</i>	2/46	2/36							Нормативная документация (схема)	[1.с.259-264]	1		
24	<i>Национальные стандарты РФ. Структура комплексов стандартов Серии ИСО 9000:2000. Итоговое занятие</i>	2/48	2/38							Таблицы	[1.с.265-267]	1		
	<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>48</b>	<b>38</b>		<b>10</b>		<b>21</b>	<b>3</b>	<b>72</b>					

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

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

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета 6108.

Оборудование учебного кабинета:

- Комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: информационные стенды, плакатница, -стенд ПДНВ - 3шт.; -сейф-1шт.;

-шкаф для учебно-методических пособий-3шт.; учебно-методические пособия Технические средства обучения: телевизор.

Мультимедийное оборудование: компьютер.

Технические средства и программное обеспечение обучения п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.03 «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов».

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

#### **3.2.1 Основные печатные издания**

1.Рензяева, Т. В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Т. В. Рензяева. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 360 on-line. – I

2.Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. - Москва : КУРС ; Москва : ИНФРА-М, 2023.

3. Миняев, А. А. Сертификация средств защиты информации : учебное пособие / А. А. Миняев, М. М. Юр-кин. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2020.

4. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебник / В. Ю. Шишмарев.. - Москва : КноРус, 2021

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>

2. ЭБС « ЮРАЙТ»<https://www.biblio-online.ru>

МО-11 02 03- ОП.11.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	С.11/12

3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>

4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>

5.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»,<https://www.biblioclub.ru>

### 3.2.3 Дополнительные источники

1..Хрусталева, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : практикум; учебное пособие для сред. проф. образования / З. А. Хрусталева. - Москва : КНОРУС, 2021

2.Лифиц, И. М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник / И. М. Лифиц. - Электрон. дан. - Москва : КноРус, 2021. - on-line. - (Среднее проф. образование)

3.Методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий и самостоятельных работ

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Усвоенные знания:</b>		
основные понятия метрологии	Рационально использует документацию для выполнения технологического процесса;	Зачет, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий
задачи стандартизации, её экономическая эффективность		Зачет, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий
формы подтверждения соответствия	Демонстрирует владение терминологией и использование в процессе обучения;	Зачет, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий; оценка, анализ и защита практических занятий
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Использует основные положения для выполнения практических работ;	Зачет, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий
терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Использует документацию для выполнения качественной продукции;	Зачет, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий; оценка, анализ и защита практических занятий
<b>Освоенные умения:</b>		
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Использует основные положения	Зачет, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий; оценка, анализ и

МО-11 02 03- ОП.11.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	С.12/12

	метрологии,	защита практических занятий
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	стандартизации и сертификации в технической документации;	Зачет, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий; оценка, анализ и защита практических занятий
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Демонстрирует правильное оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	Зачет, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий; оценка, анализ и защита практических занятий
приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Использует справочную и техническую литературу, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации;	Зачет, опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий; оценка, анализ и защита практических занятий
	Правильно осуществляет подбор технической и технологической документации к основным видам услуг и процессов.	

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования, обработки водных биоресурсов».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ / С.Ю.Лаптев/.