



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

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины  
по специальности  
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

**МО - 23.02.01.ОП.03.РП**

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель колледжа: Точеная Н.А.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Чечеткина А.А

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

2021

## Содержание

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

## 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Область применения

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 «*Организация перевозок и управления на транспорте (по видам)*».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- правовые основы, цели, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

Рабочая программа направлена на формирование следующих элементов компетенций:

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

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

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

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

ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

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

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

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

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 2.1 Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

## 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>
в том числе:	
практические занятия	<b>18</b>
лабораторные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>21</b>
<b>Консультации</b>	<b>3</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
	<b>3 семестр</b>	<b>48</b>	<b>30</b>		<b>18</b>		<b>21</b>	<b>3</b>	<b>72</b>				
	<b>Раздел 1.Стандартизация, метрология и сертификация - инструменты повышения качества.</b>	<b>20</b>	<b>18</b>		<b>2</b>		<b>6</b>		<b>26</b>				
1	Конкурентоспособность продукции. Качество продукции.	2/2	2/2						конспект	[1.с.8-11]			
2	Параметры конкурентоспособности. Показатели назначения. Показатели надёжности.	2/4	2/4						Параметры конкурентоспособности (схема)	[1.с.11-17]			
3	Основные функции управления качеством. Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством.	2/6	2/6						Состав механизма управления качеством (схема)	[1.с.18-22]			
	Самостоятельная работа №1.История развития стандартизации, метрологии, сертификации.						2/2		Реферат	[1.с.22-29]			
4	Принципы технического регулирования. Основные цели и принципы стандартизации.	2/8	2/8						Конспект	[1.с.29-35]			
5	Главная задача стандартизации. Прогрессивность и оптимальность стандартов. Принцип системности.	2/10	2/10						Конспект	[1.с.35-38]			
6	Основные задачи метрологического обеспечения (МО). Принципы подтверждения соответствия.	2/12	2/12						Конспект	[1.с.38-41]			
7	Международные стандарты серии ИСО 9000. Основные задачи и требования к документированию. Нормативные и технические документы.	2/14	2/14						Процессы жизненного цикла продукции (схема)	[1.с.21-22] [2.с.23-25]			
8	Содержание документов системы менеджмента качества. Контроль и учёт документов.	2/16	2/16						Конспект	[1.с.366]			

## Продолжение

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		
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная	
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	Самостоятельная работа №2. Документация системы менеджмента качества.							2/4				[2.с.406-408]		
	Самостоятельная работа №3. Показатели характеристик качества и безопасности продукции.							2/6				[1.с.364-366] [2.с.10-12]		
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]	
10	Международная организация ИСО. Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международный союз электросвязи (МСЭ). Международные метрологические организации. Российская система технического регулирования. Организационная структура и основные задачи.	2/20	2/18									Организационная структура ИСО (схема) Организационная структура технического регулирования (схема)	[1.с.42-55] [2.с.117-128] [1.с.74-87]	
	<b>Раздел 2. Организационные аспекты стандартизации, сертификации и метрологии.</b>							4		4				
	Самостоятельная работа №4. Структура ИСО. Функции и задачи органов ИСО.							2/8					[2.с.117-123]	
	Самостоятельная работа №5. Региональные организации по стандартизации, метрологии, сертификации.							2/10					[1.с.55-74]	
	<b>Раздел 3. Содержательные аспекты стандартизации, сертификации и метрологии.</b>	<b>22</b>	<b>6</b>			<b>16</b>		<b>14</b>		<b>36</b>				
11	Классификация объектов стандартизации. Основные элементы и категории. Технические условия. Технический регламент. Государственная система стандартизации.	2/22	2/20									(схема) Конспект	[1.с.88-94] [1.с.95-96]	

## Продолжение

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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
12	<i>Измерение. Единство измерений. Косвенные, совокупные, совместные измерения. Абсолютные и относительные измерения. Погрешность измерений. Основные и производственные единицы.</i>	2/24	2/22						Конспект	[1.с.98-103] [1.с.104-107]			
13 14	<i>Практическое занятие №2,3. Электронные аналоговые измерительные приборы.</i>	4/28			4/6				Схемы, временные диаграммы.	[3.с.133-146]			
15 16	<i>Практическое занятие №4,5. Цифровые измерительные устройства.</i>	4/32			4/10				Схемы, временные диаграммы.	[3.с.133-146]			
17 18	<i>Практическое занятие №6,7. Измерение электрических величин.</i>	4/36			4/14				Схемы таблицы	[3.с.222-244]			
19 20	<i>Практическое занятие №8,9. Методы и средства измерений магнитных величин.</i>	4/40			4/18				Схемы	[3.с.254-277]			
	<i>Самостоятельная работа №6. Общие сведения о средствах измерений.</i>						2/12		Схемы, таблицы	[3.с.58-87]			
	<i>Самостоятельная работа №7. Цифровые измерительные устройства.</i>						2/14		Схемы, временные диаграммы	[3.с.155-168]			
	<i>Самостоятельная работа №8. Программируемые средства измерений.</i>						2/16		Структурные схемы.	[3.с.185-197]			
	<i>Самостоятельная работа №9. Информационные измерительные системы.</i>						2/18		Структурные схемы.	[3.с.205-220]			
21	<i>Сертификация продукции. Различия форм подтверждения соответствия. Требования обязательной сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Сравнительная характеристика ОС и ДС.</i>	2/42	2/24						Конспект Таблица	[1.с.113-119] [1.с.120-126]			

## Продолжение

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
		обязательная нагрузка, час										
		всего	в т. ч. по видам занятий				самостоятельная внеаудиторная	консультации				
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовое проектирование								
	Самостоятельная работа №10. Материальная база стандартизации, метрологии, сертификации.						2/20		Государственные стандарты РФ	[1.с.326-345]		
	Самостоятельная работа №11. Общая характеристика персонала.						1/21		Конспект	[1.с.374-378]		
	<b>Раздел 4. Обеспечивающей подсистемы.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>					<b>6</b>				
22	Содержание нормативного документа. Категории стандартов.	2/44	2/26						Конспект	[1.с.253-258]		
23	Нормативная документация. Основные категории НД. ЕСКД, ЕСТД, ЕТДК.	2/46	2/28						Нормативная документация (схема)	[1.с.259-264]		
24	Национальные стандарты РФ. Структура комплексов стандартов Серии ИСО 9000:2000. Итоговое занятие	2/48	2/30						Таблицы	[1.с.265-267]		
	Консультации							3				
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>48</b>	<b>30</b>		<b>18</b>		<b>21</b>	<b>3</b>	<b>72</b>			

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	№3302 кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации
- мастерских	-
- лабораторий	-
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты мебели для учебного процесса. Средства обучения: плакаты, стенды, таблицы
3. Технические средства обучения	- Мультимедийное оборудование: персональный компьютер. Программное обеспечение: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center</i> , Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17ЕО-200318-123656-303-2678 <i>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition с 18.03. 2018 по 26.03.2022.</i>

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
<b>Основные</b>	Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебник / В. Ю. Шишмарев. - Электрон. дан. - Москва : КноРус, 2020 Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : учебник / И. П. Кошечкина, А. А. Канке. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020 Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для сред. проф. образования / И. М. Лифиц. - 12-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2020 Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. - Вологда ; Москва : Инфра-Инженерия, 2019
<b>Дополнительные</b>	1. Комплекс стандартов ЕСДП
<b>Электронные образовательные ресурсы</b>	1. ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a> 2. ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a> 3. ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a> 4. Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> 5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a>
<b>Периодические издания</b>	Морской сборник Эксплуатация морского транспорта (ЭР БГАРФ) Морские вести России Логистика Мир транспорта

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе *проведения практических занятий, тестирования,*

*а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации*

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формируемые ПК и ОК</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Усвоенные знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- документацию систем качества;</li><li>- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</li><li>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li><li>- основы повышения качества продукции.</li></ul>	ОК 1-9, ПК 1.2, 2.1-2.3	Опрос (индивидуальный, фронтальный, уплотненный), письменная проверка, поурочный балл, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на интерактивных занятиях, дифференцированный зачет
<b>Освоенные умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</li><li>- применять документацию систем качества;</li><li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li></ul>	ОК 1-9, ПК 1.2, 2.1-2.3	Оценка выполнения практических заданий. Защита практических заданий. Контроль выполнения индивидуальных самостоятельных заданий.