



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

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

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

Рабочая программа учебной дисциплины
специальность
35.02.11 Промышленное рыболовство

МО - 35.02.11.ОП.07.РП

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель колледжа: Точеная Н.А.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Феоктистов В.В.

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

2021



Содержание

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.11. «Промышленное рыболовство»

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

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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 системы качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся следующих элементов компетенций:

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Подготавливать оборудование и материалы, средства измерения и контроля, необходимые для изготовления и ремонта различных орудий промышленного рыболовства;

ПК 1.2. Читать и выполнять чертежи и эскизы, проекты и иную технологическую документацию по изготовлению и ремонту орудий промышленного рыболовства;

ПК 1.3. Рассчитывать параметры орудий промышленного рыболовства при их изготовлении и ремонте;

ПК 1.4. Выполнять технологические операции по изготовлению орудий промышленного рыболовства вручную и механизированным способом и контролировать качество их выполнения;

ПК 1.5. Выполнять различные виды ремонта орудий промышленного рыболовства;

ПК 2.1. Приготавливать к работе орудия промышленного рыболовства, промысловые машины, механизмы, устройства и приборы контроля орудий лова;

ПК 2.2. Выполнять технологические операции по эксплуатации различных орудий промышленного рыболовства и приборов контроля орудий лова;

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание промысловых машин, механизмов и устройств;

ПК 2.4. Оформлять эксплуатационные документы;

ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей промышленного рыболовства;

ПК 3.2. Планировать выполнение работ исполнителями;

ПК 3.3. Организовывать работу трудового коллектива;

ПК 3.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями;

ПК 3.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

- общие компетенции:

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

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

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

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

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, 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.

ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
практические занятия	12
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	
индивидуальный проект	-
Консультации	6
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
Файл: МО - 35.02.11.ОП.07.РП	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА	С.6/13	


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							
8 Семестр		52	40		12		23	6	81				
Раздел 1 Основы метрологии		12	6		6		4						
Тема 1.1 Основные понятия в области метрологии		2	2				2		4				
1	Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц СИ. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2/2	2/2								1-2		
	Самостоятельная работа №1 История развития стандартизации, метрологии, сертификации.						2/2				3		
Тема 1.2. Основы технических измерений.		4	2		2				4				
2	Виды измерений. Погрешности измерений и причины их возникновения. Виды погрешностей. Выбор средств измерений в зависимости от требуемой точности объекта измерения	2/4	2/4								1-2		
3	Практическое занятие № 1. Основные законодательные акты и нормативные документы в области безопасности продукции, процессов и услуг	2/6			2/2						2-3	МШ	
Тема 1.3. Средства и методы измерений.		6	2		4		2		8				
4	Средства и методы измерения линейных размеров. Основные измерительные инструменты: штангенциркуль, микрометр. Их назначение, устройство, использование. Универсальные средства технических измерений. Выбор средств измерений в зависимости от требуемой точности объекта измерения.	2/8	2/6								1-2		

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
Файл: МО - 35.02.11.ОП.07.РП	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА	С.7/13	

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							
5	Практическое занятие № 2. Электронные аналоговые измерительные приборы	2/10			2/4					Стенды - средства измерений, штангенциркули, детали д/измерений, микрометрические инструменты, детали	Методическое пособие, инструменты, детали	2-3	МШ
6	Практическое занятие № 3. Цифровые измерительные устройства	2/12			2/6				Методическое пособие		2-3		
	Самостоятельная работа №2 Документация системы менеджмента качества.					2/4					3		
	Раздел 2. Основы стандартизации	14	12		2		8		22				
	Тема 2.1. Основные положения стандартизации.	2	2						2				
7	Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Объекты стандартизации. Категории и виды стандартов. Роль стандартизации в сокращении сроков разработки, производства и повышении качества продукции.	2/14	2/8							[7, с.12-15, с.40-43, с.69-74]	1-2		
	Тема 2.2. Методы стандартизации как процесс управления	2	2				2		4		1-2		
8	Ряды предпочтительных чисел и нормальных линейных размеров. Параметры и параметрические ряды. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы	2/16	2/10										
	Самостоятельная работа №3. Показатели характеристик качества и безопасности продукции						2/6				3		
	Тема 2.3. Организация работ по стандартизации в РФ.	2	2						2		1-2		
9	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Госстандарт РФ.	2/18	2/12								1-2		

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
Файл: МО - 35.02.11.ОП.07.РП	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА	С.8/13	

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							
	Тема 2.4. Государственная система стандартизации РФ (ГСС).	2	2						2			1-2	
10	<i>Взаимосвязь стандартизации и научно-технического прогресса. Задача стандартизации в управлении качеством. Управление качеством на базе стандартизации. Основные принципы стандартизации: системность, плановость, комплексность и директивность.</i>	2/20	2/14							[7, с.74-88]		1-2	
	Тема 2.5. Нормоконтроль технической документации.	4	2		2		4		8				
11	<i>Задачи и объекты нормоконтроля. Организация проведения нормоконтроля. ГОСТ ЕСКД 2.111-68 «Нормоконтроль».</i>	2/22	2/16									1-2	
12	<i>Практическое занятие № 4. Измерение электрических величин</i>	2/24			2/8							2-3	МШ
	<i>Самостоятельная работа №4 Структура ИСО. Функции и задачи органов ИСО.</i>						2/8					3	
	<i>Самостоятельная работа № 5 Региональные организации по стандартизации, метрологии, сертификации.</i>						2/10					3	
	Тема 2.6. Международная стандартизация.	2	2				2		4				
13	<i>Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международная морская организация (ИМО). Порядок внедрения международных стандартов.</i>	2/26	2/18							[2, с 26-27, с.154-156]		1-2	
	<i>Самостоятельная работа №6. Общие сведения о средствах измерений.</i>						2/12					3	

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							
	Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	14	12		2		6		20				
	Тема 3.1. Основные понятия норм взаимозаменяемости	6	6				2		8			1-2	
14	Основные положения, термины, определения и обозначения, принятые в стандартах. Графическое изображение полей допусков.	2/28	2/20							[6, с.37-44; с.46-52] [2, с.152-157]		1-2	
15	Расчеты точностных параметров деталей и стандартных соединений. Определение годности деталей	2/30	2/22									1-2	
16	Решение задач по определению характера соединения деталей. Выполнение схем полей допуска	2/32	2/24							Индивидуальные задания	Методическое пособие	2-3	МШ
	Самостоятельная работа №7 Цифровые измерительные устройства.						2/14					3	
	Тема 3.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.	4	4				2		6				
17	Система допусков и посадок ЕСДП ГЦС (гладких цилиндрических соединений). Предельные отклонения. Квалитеты. Система отверстия и система вала. Рекомендации по выбору допусков и посадок. Обозначения точности размеров на деталировочных чертежах и посадок на сборочных чертежах.	2/34	2/26							Стенд - система отверстий и система вала, стандарты ЕСДП ГЦС	[6, с.66-80], конспект	1-2	
18	Работа со стандартами ЕСДП. Решение задач по определению параметров заданных посадок.	2/36	2/28							Индивидуальные задания, раздаточный материал	Методическое пособие, стандарты ЕСДП	2-3	МШ
	Самостоятельная работа №8 Программируемые средства измерений.						2/16					3	
	Тема 3.3. Нормирование точности типовых элементов, деталей и соединений.	4	2		2		2		6			1-2	



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										
19	Классификация резьбовых соединений. Параметры метрических резьб. Допуски параметров резьб. Обозначения требований точности типовых соединений на чертежах.	2/38	2/30								1-2		
20 21	Практическое занятие № 5. Методы и средства измерения магнитных величин	2/42		4/12					Инструменты для измерения параметров резьбы, детали, стандарты	Методическое пособие	2-3	МШ	
	Самостоятельная работа №9 Информационные измерительные системы.					2/18					3		
	Раздел 4. Основы сертификации	4	4			2		6					
	Тема 4.1. Сущность сертификации. Правовые основы сертификации в РФ. Сертификация продукции	2	2					2					
22	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Правовые основы сертификации в РФ. Федеральные организации по сертификации: Госстандарт РФ Госсанэпиднадзор Минздрава РФ, Государственный комитет РФ по охране окружающей среды и др.	2/44	2/32							[2, с. 361-368] [7, с.201-204]	1-2		
	Тема 4.2. Международная сертификация	2	2			2		4					
23	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области.	2/46	2/34							[2, с.376-378]	1-2		
	Самостоятельная работа №10 Материальная база стандартизации, метрологии, сертификации.					2/20				[2, с.378-380]	3		



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				
		всего	в т. ч. по видам занятий								
		Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование	консультации	максимальная				
	Раздел 5. Управление качеством продукции	4	4				2	6			
	Тема 5.1. Введение. Основные понятия и определения в области качества продукции.	2	2					2			
24	Понятие качества и свойства продукции. Технико-экономические показатели качества продукции: безотказность, долговечность, ремонтпригодность.	2/48	2/36						[7, с.161-164]	1-2	
	Тема 5.2. Сущность управления качеством продукции. Подтверждение качества.	2	2				2	4			
25	Факторы качества продукции. Проектирование и разработка продукции. Эксплуатация и утилизация. Контроль качества. Испытания промышленной продукции. Комплекс международных стандартов ИСО 9000 версии 2000 г.	2/50	2/38						[2, с.245-265]	1-2	
	Самостоятельная работа №11 Общая характеристика персонала.						2/22			3	
	Раздел 6. Экономическое обоснование качества продукции	2	2				1	3			
	Тема 6.1. Экономическое обоснование качества продукции.	2	2				1	3			
25	Основные источники экономической эффективности на всех этапах жизненного цикла; разработка, производство и эксплуатация изделия. Стандартизация и экономия материальных ресурсов. Экономический эффект от стандартизации в сфере производства и эксплуатации.	2/52	2/40							1-2	
	Самостоятельная работа №12 Оценка компетентности персонала						1/23			3	
	Консультации							6			
	Всего по дисциплине	52	40		12		23	6	81		

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 - мастерских - лабораторий	Лаборатория №2308 Метрологии, стандартизации и подтверждения качества
2. Оборудование помещения и рабочих мест	- посадочные места по количеству учащихся; - рабочее место преподавателя; - Кодоскоп «Полилюкс» - Демонстрационные тренажеры; - Демонстрационные модели; - Комплект мерительных приборов; - Демонстрационные образцы техники Средства обучения: Доска классная, информационные стенды
3. Технические средства обучения	- 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
Основные	А.Г. Сергеев Метрология. Учебник и практикум для СПО. 3-е изд., переработанное и дополненное. М: Юрайт, 2018 Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация. Часть 1. Метрология. М.: Юрайт, 2018 Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация. Часть 2. Стандартизация. М.: Юрайт, 2018 Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация. Часть 3. Сертификация. М.: Юрайт, 2017
Дополнительные	1. Кошечкина И.П., Канке А.А. «Метрология, стандартизация, сертификация». Москва ИД «Форум» - ИНФРА – М. 2010, 414с. 2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: учебник. М.: «Юнити», 2009. 3. Комплекс стандартов ЕСДП
Электронные образовательные ресурсы	1. ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru 2. ЭБС «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru 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

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*

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые ПК и ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Усвоенные знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. 	ОК 1-10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.5	Опрос (индивидуальный, фронтальный, уплотненный), письменная проверка, поурочный балл, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на интерактивных занятиях, дифференцированный зачет
Освоенные умения:		
<ul style="list-style-type: none"> -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 системы качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствии действующими стандартами и международной системой единиц СИ 	ОК 1-10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.5	Оценка выполнения практических заданий. Защита практических заданий. Контроль выполнения индивидуальных самостоятельных заданий.