

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Захарина Лариса Михайловна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.10.2021 13:00  
Уникальный идентификатор:  
32829db09f9fa4ba1ade15054a8ebef344ce8798



**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени .Б. Гуженко –  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»**  
**(Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко –  
филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)**

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор филиала  
*Захарина* Л.В. Захарина  
31.08.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СМК-РПД-8.3-7/1/5-17.ОП.03-2021**

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

Разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», утверждённым 22.04.2014 г. приказом № 376 Минобрнауки России  
Рабочая программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин. Протокол №1 от 31.08.2021 г.

Разработала Алексеева Лариса Михайловна, преподаватель высшей квалификационной категории

Холмск  
2021 г.

СМК-РПД-8.3-7/1/5-17.ОП.03 -2021	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 2 из 13
D://УМКД/23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД/Метрология, стандартизация и сертификация.doc		

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

СМК-РПД-8.3-7/1/5-17.ОП.03 -2021	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 3 из 13
D://УМКД/23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД./Метрология, стандартизация и сертификация.doc		

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Метрология, стандартизация и сертификация

### **1.1. Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС 23.62.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация, метрология» является общепрофессиональной, формулирующей базовые знания для освоения специальных дисциплин.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате обучения учащийся должен:

**уметь:**

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы систем сертификации РФ;

**- знать:** правовые основы, цели, задачи, 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.

1. Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

СМК-РПД-8.3-7/1/5-17.ОП.03 -2021	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 4 из 13
D://УМКД/23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД./Метрология, стандартизация и сертификация.doc		

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.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки **очного** обучения 96 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

максимальной учебной нагрузки **заочного** обучения 96 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 13 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 83 часа.

СМК-РПД-8.3-7/1/5-17.ОП.03 -2021	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 5 из 13
D://УМКД/23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД./Метрология, стандартизация и сертификация.doc		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### очного обучения

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>20</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
реферат	2
расчетно-графические работы	4
индивидуальные задания	4
<b>Итоговая аттестация – зачет</b>	

#### заочного обучения

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>13</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>83</b>
в том числе:	
реферат	2
расчетно-графические работы	4
индивидуальные задания	4
<b>Итоговая аттестация - дифференцированный зачет</b>	

**2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация, сертификация**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Цели и задачи предмета, его связь с другими учебными дисциплинами. Структура, достижения, перспективы развития метрологии, стандартизации, сертификации в России. Роль предмета в процессе подготовки специалиста. Понятие о национальной и международной системе стандартизации и сертификации.	2	2
<b>Раздел I Основы стандартизации</b>			
<b>Тема 1.1 Система стандартизации.</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>		
	<b>1</b> Основные понятия и определения в области стандартизации - стандарт, объект стандартизации, взаимозаменяемость, унификация	4	2
	Основные направления работ в области стандартизации		
	Виды и категории стандартов. Нормативные документы		
<b>Тема 1.2 Международная</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>		
	Международные комиссии - МЭК, МОЗМ, ЕОКК	2	
<b>Тема 1.3 Принципы стандартизации. Стандартизация комплексная, опережающая</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>		
	<b>1</b> Основные принципы, определяющие научную организацию работ: системности, предпочтительности, прогрессивности, функциональной взаимозаменяемости, взаимоувязки, научно-исследовательский, минимального удельного расхода материала, патентной чистоты	4	2
	Стандартизация комплексная и опережающая		
<b>Тема 1.4 Организация работ по стандартизации.</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>		
	Порядок разработки, внедрения и обновления нормативных документов	4	2
	Порядок поиска необходимых нормативных документов. «Указатель гос. стандартов»		
	<b>3</b> Надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Нормоконтроль технической документации		

1	2	3	4
<b>Тема 1.5 Система общегосударствен ных стандартов</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>		
	Стандартизация крупных межотраслевых систем - ЕДСКП; ЕСТПП; ЕСКД	4	2
	Классификационные группы ЕСКД		
	<b>3</b> Изучение: ГОСТ 2.102-68 «Виды изделий»; ГОСТ 2.108-68 «Виды и комплектность конструкторской документации»; ГОСТ 2.105-68 «Общие требования к текстовым документам»; ГОСТ 2.107-68, ГОСТ 2.108-68 «Составление и заполнение спецификации»		
	Контрольная работа по темам 1.3 - 1.5	2	2
		6	
	1.1. Составление схемы сборки сборочной единицы		
	1.2. Составление спецификации		
		4	
	Схема сборки сборочной единицы, спецификация		
<b>Раздел II Стандартизация основных норм взаимозаменяемо- сти</b>			
<b>Тема 2.1 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>		
	Классификация погрешностей изготовления	8	2
	Характер соединения деталей (посадки с зазором, натягом, переходные)		
	Основные правила и требования, определяемые ЕСПП (ГОСТ 2.5346-89, ГОСТ-2.5347-82)		
	Построение полей допуска		
		4	
	Решение задач на построение полей допуска		
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>		

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-03.- 2021		Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского		стр. 9 из 14		
D://УМКД/23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД/Метрология, стандартизация и сертификация.doc						
<b>Шероховатость поверхности.</b>	<b>1</b>	Понятие «шероховатость поверхности». Обозначения шероховатости. Параметры шероховатости (ГОСТ 2789-73)		3	2	
		Соотношение вида обработки и класса шероховатости (ГОСТ 2.309-73)		3		
		контрольная работа				
		Выбор и нанесение шероховатости по ГОСТу				
		Шероховатость - работа по индивидуальным заданиям		2		
<b>1</b>	<b>2</b>			3	4	
<b>Тема 2.3 Соединения разъемные. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>					
	Соединения разъемные:		4	2		
	шпонкой ГОСТ 23360-78					
	шлицевой ГОСТ 1139-80					
	шплинтом ГОСТ 397-79					
	штифтом ГОСТ 3128-70; ГОСТ 3429-70					
	<b>Самостоятельная работа 2.</b>				2	2
	Соединение шпонкой (индивидуальные задания)		2			
	Соединение шлицевое - деталировка (индивидуальные задания)					
	Примечание: Работы 2, 3 выполняются по индивидуальным заданиям, самостоятельно, с использованием справочного материала					
Самостоятельная работа по подбору параметров заданных соединений		2				
<b>Раздел III Основы метрологии</b>						
<b>Тема 3.1 Общие сведения по метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>					
	Основные термины и определения		2	2		
	Приоритетные направления современной метрологии					
	Метрологическая служба. Международные организации по метрологии					
Международная система единиц, единство измерений						
<b>Тема 3.2 Метрология и</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>					
	Организация метрологического обеспечения единства измерений		2	2		



<b>средства измерений.</b>		Измерение, средства измерения, погрешность, поверка		
		Допускаемая погрешность средств измерения. Образцовое и рабочее средства измерения.		
	1	Реферат по теме: Метрология. Средства измерения	4	
<b>Тема 3.3 ГСИ. Структура и задачи. Роль в обеспечении взаимозаменяемости. Виды и методы измерений, погрешности.</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>			
		Средства для измерения линейных размеров	4	2
	2	Мерительный инструмент: штангенциркуль, микрометр Их характеристика. Приемы замера		
			4	
	1	Замеры деталей штангенциркулем, микрометром		
			4	
1	Изучение средств измерения			

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-03.- 2021	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского		стр. 11 из 14
D://УМКД/23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД./Метрология, стандартизация и сертификация.doc			
1	2	3	4
<b>Тема 3.4 Понятие о физической величине (ГОСТ 8.417-81) «Государственная система обеспечения средств измерения. Единицы физических величин»</b>	Содержание ГОСТ 8.417-81 изучается самостоятельно и оформляется краткой информацией в письменном виде.	2	2
	Примечание: необходимо в результате: Знать физические величины Уметь осуществлять перевод физических величин из одной системы в другую		
	1. ГСО средств измерения единиц физических величин - реферат	4	
<b>Раздел IV-V Управление качеством продукции. Основы сертификации</b>			
	<b>Содержание учебного материала тем</b>		
	Сущность управления качеством продукции, его методологические основы	4	2
	Правовые основы сертификации		
	Сертификация в различных сферах		
	Международная сертификация		
	Примечание: Разделы 4 и 5 изучаются самостоятельно и оформляются рефератом и устным сообщением. При подготовке необходимо изучить выше названные вопросы.		
		4	
	Управление качеством. Сертификация - реферат		
<b>Всего:</b>		100	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала использовать следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу инструкции либо под руководством)

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

СМК--8.3-7/1/7-26.ОП-7.0 3 -2021	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 13 из 14
D://УМКД/23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД/Метрология, стандартизация и сертификация.doc		

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Стандартизация, сертификация, метрология».

Оборудование учебного кабинета:

- комплект плакатов,
- комплект раздаточного материала по темам контроля знаний,
- комплект учебных моделей,
- мерительный инструмент,
- учебные стенды по темам курса,
- учебно-методическая документация по разделам курса («шероховатость», «допуски и посадки», «соединения разъемные и неразъемные»),

#### **4 Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Ю. И. Борисов, А. С. Сигов, В. Н. Нефедов и др.; под ред. А. С. Сигова. - 3-е изд. - М.: ФОРУМ, 2011.-336 с.
2. Колл. Авторы. Основы стандартизации./Учебник для техникумов.-М.: Издательство стандартов, 1986. - 328 с.
3. Якушев, А. И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: Учебник. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1979. - 343 с.
4. Сборник примеров и задач по курсу «Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения»: Учебное пособие для учащихся техникумов. - М.: Машиностроение, 1983. - 304 с.
5. Захаров, В. И. Взаимозаменяемость, качество продукции и контроль в машиностроении. - Л.: Лениздат, 1990. - 302 с.
6. Дополнительные источники:
  1. Земельман, М. А. Метрологические основы технических измерений. - М.: Издательство стандартов, 1991. - 228 с.
  2. Основные термины в области терминологии. Словарь - справочник/ Под ред. Ю. В. Тарбеева/ М. Ф. Юдин, М. Н. Селиванов, О. Ф. Тищенко, А. И. Скороходов. - М.: Издательство стандартов, 1989. - 113 с.
  3. Большанин, И. В. Конструирование в курсе черчения: Учебное пособие/ Под ред. Ю. П. Нагорного. - Томск: Изд-во Том. ун- та, 1987. - 156 с.
  4. Таныгин, В. А. основы стандартизации и управления качеством продукции. Учебное пособ. - 2-е изд., перераб. - М.: Издательство стандартов, 1989. - 208 с.

Электронные ресурсы удаленного доступа:

1. Учебник-справочник по черчению <http://www.granitvtd.ru/index.php>

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-7.03 -2021	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 14 из 14
D://УМКД/23.02.01 ОПУТ/РПД/Метрология, стандартизация и сертификация.doc		

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и выполнения учащимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Коды компетенций, на формирование которых направ- лены умения
<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;</li> </ul> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые основы, цели, задачи, 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</li> </ul>	<p>Контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- контрольных работ;</li> <li>-выполнение графических работ и их защиты;</li> <li>- зачетов.</li> </ul>	<p>ОК. 1 – 9 ПК 1.2 ПК 2.1 – 2.3</p>