

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе:  
ФИО: Закарин Любовь Евгеньевна  
Должность: Старший  
Дата подписания: 01.05.2017 11:48:40  
Уникальный идентификатор документа:  
32829db09f91a4ba15ce15054a8ebef344ce8798




**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**

Заместитель директора  
по учебной и научной работе



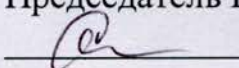
  
С.В. Бернацкая  
01.05.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СМК-РПД-8.3-7/1/7-26. ОП.05-2017**

**МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

Специальности 26.02.03 «Судовождение» углубленной подготовки.

Разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 «Судовождение», утверждённым 07.05.2014 г. приказом №441 Минобрнауки России

Одобрена на заседании ЦК  
Общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №1 от 01.05.2017 г.  
Председатель ЦК  
 В.К.Солпина

Разработала Алексеева Лариса Михайловна, преподаватель высшей квалификационной категории





СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 3 из 14
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского	стр. 4 из 14
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Метрология и стандартизация

#### 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС 26.02.03 Судовождение.

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

Учебная дисциплина Метрология и стандартизация входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате обучения учащийся **должен:**

- пользоваться средствами измерений физических величин;
- соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;
- учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключить грубые погрешности в серии измерений;
- пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;

**знать:**

- основные понятия и определения метрологии и стандартизации;
- принципы государственного метрологического контроля и надзора;
- принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;
- правила пользования техническими регламентами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты;
- основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов

Техник-судомеханик 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.

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 5 из 14
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

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

ОК 6. Работать в коллективе и в 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. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

Техник-судомеханик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды

ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.

ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 6 из 14
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

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

максимальной учебной нагрузки **очного** обучения **48** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **16** часов.

максимальной учебной нагрузки **заочного** обучения **48** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **12** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **40** часов.

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 7 из 14
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Метрология и стандартизация

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>32</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>12</b>
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>	<b>16</b>
<b>Итоговая аттестация – диф. зачет</b>	

#### Заочного обучения:

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>8</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>2</b>
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>	<b>40</b>
<b>Итоговая аттестация – Диф. зачет</b>	

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 8 из 14
C:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

## 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология и стандартизация

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>	2	2
	1 Основные понятия и определения в области стандартизации – стандарт, объект стандартизации, взаимозаменяемость, унификация	4	2
	2 Основные направления работ в области стандартизации		
	3 Виды и категории стандартов. Нормативные документы		
<b>Самостоятельная работа:</b> Конспект «Нормативные документы»	2		
<b>Тема 1.2 Международная сертификация</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>		
	1 Международная организация ИСО – назначение, структура	6	2
2 Международные комиссии – МЭК, МОЗМ, ЕОКК			
<b>Тема 1.3 Принципы стандартизации. Стандартизация комплексная, опережающая</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>		
	1 Основные принципы, определяющие научную организацию работ: системности, предпочтительности, прогрессивности, функциональной взаимозаменяемости, взаимоувязки, научно-исследовательский, тип удельного расхода материала, патентной чистоты	6	2
	2 Стандартизация комплексная и опережающая		
<b>Самостоятельная работа:</b> Конспект: принципы стандартизации в НОТ			
<b>Тема 1.4 Организация работ по стандартизации.</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>		
	1 Порядок разработки, внедрения и обновления нормативных документов	6	2
	2 Порядок поиска необходимых нормативных документов. «Указатель гос. стандартов»		
3 Надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Нормоконтроль технической документации			



СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 9 из 14
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

	2	3	4		
<b>Тема 1.5</b> <b>Система общегосударственных стандартов</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>				
	1	Стандартизация крупных межотраслевых систем – ЕДСКП; ЕСГПП; ЕСКД	4	2	
	2	Классификационные группы ЕСКД			
	3	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»			
	<b>Контрольная работа по темам 1.3 – 1.5</b>			2	2
	<b>Практическая работа 1:</b>				
	1.1. Составление сметы				
	1.2. Составление спецификации				
<u>Примечание:</u> Целесообразно практическую работу 1 использовать в дисциплине «Инженерная графика», как начальный этап выполнения работы «Эскизирование деталей сборочной единицы», «Сборочные чертежи по эскизам деталей сборочной единицы».					
<b>Раздел II</b> <b>Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>					
<b>Тема 2.1</b> <b>Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>				
	1	Классификация погрешностей изготовления	4	2	
	2	Система допусков и посадок, единица допуска,			
	3	Посадки в системе вала и отверстий. Определение зазора, натяга, по приведенным отклонениям			
	<b>Практическая работа 2.</b>			1	2
1	Построение полей допуска				
<b>Тема 2.2</b> <b>Шероховатость поверхности.</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>				
	1	Понятие «шероховатость поверхности». Обозначения шероховатости. Параметры шероховатости			
	2	Соотношение вида обработки и класса шероховатости			

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 10 из 14
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

	<b>Практическая работа 3.</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
1	Выбор и нанесение шероховатости по ГОСТу (Т. Контроль по индивидуальным заданиям)			

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 2.3</b> <b>Соединения разъемные. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>			
	1	Соединения разъемные (резьбовые, шпоночные, шлицевые и т.д.)	<b>2</b>	<b>2</b>
	2	Подбор шпонки по ГОСТ		
	3	Подбор шлицевого соединения по ГОСТ		
	4	Понятия по выполнению соединений а) шплинтом (ГОСТ 397- ) б) штифтом (ГОСТ )		
	<b>Практическая работа 4.</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1	Соединение шпонкой (индивидуальные задания)		
	<b>Практическая работа 5.</b>			
	1	Соединение шлицевое – детализовка (индивидуальные задания)		
	<u>Примечание:</u> Практические работы 1, 2 выполняются по индивидуальным заданиям, самостоятельно, с использованием справочного материала			
<b>Раздел III</b> <b>Основы метрологии</b>				
<b>Тема 3.1</b> <b>Общие сведения по метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>			
	1	Основные термины и определения	<b>6</b>	<b>2</b>
	2	Приоритетные направления современной метрологии		
	3	Метрологическая служба. Международные организации по метрологии		
	4	Международная система единиц, единство измерений		
<b>Тема 3.2</b> <b>Метрология и средства измерения</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>			
	1	Организация метрологического обеспечения единства измерений	<b>4</b>	<b>2</b>
	2	Измерение, средства измерения, погрешность, поверка		

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 11 из 14
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

<b>ний.</b>	3	Допускаемая погрешность средств измерения. Образцовое и рабочее средства измерения.		
<b>Тема 3.3 ГСИ. Структура и задачи. Роль в обеспечении взаимозаменяемости. Виды и методы измерений, погрешности.</b>	<b>Содержание учебного материала темы.</b>			
	1	Средства для измерения линейных размеров	2	2
	2	Мерительный инструмент: штангенциркуль, микрометр Их характеристика. Приемы замера		
	<b>Практическая работа.</b>		2	2
1	Замеры деталей штангенциркулем, микрометром			

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	
<b>Раздел IV – V Управление качеством продукции. Основы сертификации</b>				
	<b>Содержание учебного материала тем</b>			
	1	Сущность управления качеством продукции, его методологические основы	6	2
	2	Правовые основы сертификации		
	3	Сертификация в различных сферах		
	4	Международная сертификация		

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 12 из 14
C:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

	<u>Примечание:</u> Разделы 4 и 5 <b>изучаются самостоятельно</b> и оформляются рефератом и устным сообщением. При подготовке необходимо изучить выше названные вопросы.	6	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств).
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции, или под руководством).
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 13 из 14
C:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология и стандартизация».

Оборудование учебного кабинета:

- комплект плакатов,
- комплект раздаточного материала по темам контроля знаний,
- комплект учебных моделей,
- мерительный инструмент,
- учебные стенды по темам курса

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

Основные источники:

1. Колчков В.И. Учебник для СПО Метрология, стандартизация и сертификация /электронное издание) испр. И доп.-М.: ВЛАДОС, 2015
2. Шишмарёв В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование. Учебник для СПО. -М.: Академия, 2014

#### 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 направлены умения
<p>уметь: пользоваться средствами измерений физических величин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;</li> <li>- учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключить грубые погрешности в серии измерений;</li> <li>- пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;</li> </ul>	<p>Контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опроса;</li> <li>– тестирования;</li> <li>– выполнение контрольных работ;</li> <li>– выполнение графических работ и их защиты;</li> <li>– зачетов.</li> </ul>	<p>ОК 1.1- 10 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.3</p>
<p>знать: основные понятия и определения метрологии и стандартизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы государственного метрологического контроля и надзора;</li> <li>- принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;</li> <li>- правила пользования техническими регламентами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза элек-</li> </ul>	<p>Контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опроса;</li> <li>– тестирования;</li> <li>– выполнение контрольных работ;</li> <li>– выполнение графических работ и их защиты;</li> <li>– зачетов.</li> </ul>	<p>ОК 1.1- 10 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.3</p>



СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-1-05-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 15 из 14
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение /РПД. Метрология и стандартизация.doc		

<p>тросвязи и других организаций, задающих стандарты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов</li> </ul>		
--	--	--