

ОДОБРЕНА

на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных
дисциплин

№ 1 от «01» 09 2018 г.

№ 1 от «02» 09 2019 г. *ГЖ*

№ 1 от «01» 09 2020 г. *ГЖ*

№ от « » 20 г.

№ от « » 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНР

[Signature]
С. В. Бернацкая
«01» 09 2018 г.

[Signature]
С. В. Бернацкая
«02» 09 2019 г.

[Signature]
С. В. Бернацкая
«01» 09 2020 г.

_____ С. В. Бернацкая

« » 20 г.

_____ С. В. Бернацкая

« » 20 г.



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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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
Максимальная учебная нагрузка	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	32
в том числе:	
практические занятия	12
Самостоятельная внеаудиторная работа	16
Итоговая аттестация – диф. зачет	

Заочного обучения:

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

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
Введение	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
Раздел I Основы стандартизации			
Тема 1.1 Система стандартизации.	Содержание учебного материала темы.	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		
	Самостоятельная работа: Конспект «Нормативные документы»	2	
Тема 1.2 Международная сертификация	Содержание учебного материала темы.		
	1 Международная организация ИСО – назначение, структура	6	2
2 Международные комиссии – МЭК, МОЗМ, ЕОКК			
Тема 1.3 Принципы стандартизации. Стандартизация комплексная, опережающая	Содержание учебного материала темы.		
	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		
	Самостоятельная работа: Конспект: принципы стандартизации в НОТ		
Тема 1.4 Организация работ по стандартизации.	Содержание учебного материала темы.		
	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		
Тема 1.5 Система общегосударственных стандартов	Содержание учебного материала темы.				
	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»			
	Контрольная работа по темам 1.3 – 1.5			2	2
	Практическая работа 1:				
	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».					
Раздел II Стандартизация основных норм взаимозаменяемости					
Тема 2.1 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала темы.				
	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			
	Практическая работа 2.			1	2
1	Построение полей допуска				
Тема 2.2 Шероховатость поверхности.	Содержание учебного материала темы.				
	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		

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

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

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

1	2	3	4	
Тема 3.4 Понятие о физической величине (ГОСТ 8.417-81) «Государственная система обеспечения средств измерения. Единицы физических величин»	Содержание ГОСТ 8.417-81 изучается самостоятельно и оформляется краткой информацией в письменном виде.			
			2	
Раздел IV – V Управление качеством продукции. Основы сертификации				
	Содержание учебного материала тем			
	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 изучаются самостоятельно и оформляются рефератом и устным сообщением. При подготовке необходимо изучить выше названные вопросы.	6	
Всего:		48	

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"> - 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; 	<p>Контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опроса; – тестирования; –выполнение контрольных работ; –выполнение графических работ и их защиты; – зачетов. 	<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"> - 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 элек- 	<p>Контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опроса; – тестирования; – выполнение контрольных работ; –выполнение графических работ и их защиты; – зачетов. 	<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"> - основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов 		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--