



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26. -7.03-2017

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

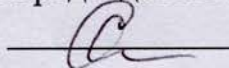
Специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)»

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

Одобрена на заседании ЦК
общефессиональных дисциплин

Протокол № 1 от 01 . 05 2017 г.

Председатель ЦК

 Солпина В.К.

Разработала Алексеева Лариса Михайловна, преподаватель высшей
квалификационной категории

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.7.ОП.03-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 2 из 2
Д://УМКД//23.02.01 ОПУТ/РПД. Метрология, стандартизация и сертификация.doc		

ОДОБРЕНА

на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных
дисциплин

№ 1 от «01» 05 2018 г.

№ 1 от «02» 05 2019 г.

№ 1 от «01» 09 2020 г.

№ от « » 20 г.

№ от « » 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНР

С. В. Бернацкая
«01» 09 2018 г.

С. В. Бернацкая
«02» 05 2019 г.

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.-7.ОП.03 -2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 3 из 14
D://УМКД/23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД/Метрология, стандартизация и сертификация.doc		

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.-7.ОП.03 -2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 4 из 14
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-8.3-7/1/7-26.-7.ОП.03 -2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 5 из 14
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 **100 часов**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **60 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **40 часов**.

максимальной учебной нагрузки **заочного** обучения **100 часов**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **13 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **87 часов**.

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.-7.ОП.03 -2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 6 из 14
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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
реферат	2
расчетно-графические работы	4
индивидуальные задания	4
Итоговая аттестация – зачет	

заочного обучения

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	13
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	87
в том числе:	
реферат	2
расчетно-графические работы	4
индивидуальные задания	4
Итоговая аттестация - дифференцированный зачет	

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
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.			
	1	Основные понятия и определения в области стандартизации - стандарт, объект стандартизации, взаимозаменяемость, унификация	3	2
		Основные направления работ в области стандартизации		
		Виды и категории стандартов. Нормативные документы		
Тема 1.2 Международная	Содержание учебного материала темы.			
		Международные комиссии - МЭК, МОЗМ, ЕОКК	2	
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, минимального удельного расхода материала, патентной чистоты	4	2
		Стандартизация комплексная и опережающая		
Тема 1.4 Организация работ по стандартизации.	Содержание учебного материала темы.			
		Порядок разработки, внедрения и обновления нормативных документов	3	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-03.- 2017		Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского		стр. 8 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
Тема 1.5 Система общегосударствен ных стандартов	Содержание учебного материала темы.				
		Стандартизация крупных межотраслевых систем - ЕДСКП; ЕСТПП; ЕСКД	4	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	
			6		
	1.1. Составление схемы сборки сборочной единицы				
	1.2. Составление спецификации				
	Схема сборки сборочной единицы, спецификация	4			
Раздел II Стандартизация основных норм взаимозаменяемо- сти					
Тема 2.1 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала темы.				
		Классификация погрешностей изготовления	8	2	
		Характер соединения деталей (посадки с зазором, натягом, переходные)			
		Основные правила и требования, определяемые ЕСДП (ГОСТ 2.5346-89, ГОСТ-2.5347-82)			
		Построение полей допуска			
			4		
		Решение задач на построение полей допуска			
Тема 2.2		Содержание учебного материала темы.			

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-03.- 2017		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					
Шероховатость поверхности.	1	Понятие «шероховатость поверхности». Обозначения шероховатости. Параметры шероховатости (ГОСТ 2789-73)	2	2	
		Соотношение вида обработки и класса шероховатости (ГОСТ 2.309-73)			
		контрольная работа	2		
		Выбор и нанесение шероховатости по ГОСТу			
			2		
		Шероховатость - работа по индивидуальным заданиям			
1	2		3	4	
Тема 2.3 Соединения разъемные. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений.	Содержание учебного материала темы.				
		Соединения разъемные:	4	2	
		шпонкой ГОСТ 23360-78			
		шлицевой ГОСТ 1139-80			
		шплинтом ГОСТ 397-79			
		штифтом ГОСТ 3128-70; ГОСТ 3429-70			
	Самостоятельная работа 2.		2	2	
		Соединение шпонкой (индивидуальные задания)			
			4		
		Соединение шлицевое - детализовка (индивидуальные задания)			
	Примечание: Работы 2, 3 выполняются по индивидуальным заданиям, самостоятельно, с использованием справочного материала				
		4			
	Самостоятельная работа по подбору параметров заданных соединений				
Раздел III Основы метрологии					
Тема 3.1 Общие сведения по метрологии	Содержание учебного материала темы.				
		Основные термины и определения	2	2	
		Приоритетные направления современной метрологии			
		Метрологическая служба. Международные организации по метрологии			
		Международная система единиц, единство измерений			
Тема 3.2 Метрология и	Содержание учебного материала темы.				
		Организация метрологического обеспечения единства измерений	2	2	

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-03.- 2017		Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского		стр. 10 из 14	
D://УМКД/23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД./Метрология, стандартизация и сертификация.doc					
средства измерений.		Измерение, средства измерения, погрешность, поверка		8	
		Допускаемая погрешность средств измерения. Образцовое и рабочее средства измерения.			
	1	Реферат по теме: Метрология. Средства измерения			
Тема 3.3 ГСИ. Структура и задачи. Роль в обеспечении взаимозаменяемости. Виды и методы измерений, погрешности.		Содержание учебного материала темы.		4	2
		Средства для измерения линейных размеров			
	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.- 2017		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	
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	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		
Раздел IV-V Управление качеством продукции. Основы сертификации				
	Содержание учебного материала тем			
		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			
Всего:		100		

Для характеристики уровня усвоения учебного материала использовать следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.ОП-03.- 2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 12 из 14
D://УМКД/23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/РПД./Метрология, стандартизация и сертификация.doc		

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

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

СМК-РПД-8.3-7/1/7- 26.ОП-7.03 -2017	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 -2017	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
<u>Уметь:</u> - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации; <u>Знать:</u> - 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	Контроль в форме: - опроса; - тестирования; - контрольных работ; -выполнение графических работ и их защиты; - зачетов.	ОК. 1 – 9 ПК 1.2 ПК 2.1 – 2.3