

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище
имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением
Рыбинского ордена «Знак Почета»
училища имени В.И. Калашникова –
филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»


/Вятков В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

наименование учебной дисциплины

26.02.02

код

Судостроение

наименование специальности (ей)

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **26.02.02 Судостроение**

Организация – разработчик: Рыбинское ордена «Знак Почета» училище имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Составитель: Чагина Н.К. – преподаватель

Рабочая программа
рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК

от 26.08.2026 протокол № 1
дата

Председатель ЦМК

 /Соболева Е.Р.
подпись ФИО

УТВЕРЖДЕНА

Методическим советом
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище
имени В.И. Калашникова –
филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

27.08.2026 протокол № 1
дата

секретарь МС  Смирнова О.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.02 Судостроение среднего профессионального образования, входящей в состав укрупненной группы профессий 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 01-04, ОК 09,	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	задач стандартизации, ее экономической эффективности
ПК 2.1 ПК 3.4 ОК 01-04, ОК 09,	оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	форм подтверждения соответствия
ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01-04, ОК 09,	использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	задач стандартизации, ее экономической эффективности
ПК 2.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-04, ОК 09,	приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
ПК 2.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-04, ОК 09,	осуществлять выбор измерительных средств, проводить контроль размеров, точности формы и расположения поверхностей деталей	методов и средств контроля обработанных поверхностей; точности формы и расположения поверхностей деталей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы учебной дисциплины	82
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	56
лабораторные работы	8
практические занятия	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Консультации по курсовой работе (проекту)	не предусмотрено
контрольная работа	не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа</i>	не предусмотрено
<i>Консультация</i>	-
<i>Промежуточная аттестация</i>	18
<i>Экзамен (3 семестр 2 курс)</i>	

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	4	ОК01-ОК04, ОК09, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.3, ПК3.4, ПК 3.5
	Предмет, задачи и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. Краткая история развития стандартизации.	2	
	Основные понятия и определения метрологии и стандартизации.	2	
Раздел 1. Основы стандартизации		12	
Тема 1.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	Сущность стандартизации, Цели и задачи стандартизации. Нормативно-правовая основа стандартизации. Документы в области стандартизации.	2	ОК01-ОК04, ОК09, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.3, ПК3.4, ПК 3.5
Тема 1.2. Правила пользования ТНД по стандартизации	Содержание учебного материала	6	ОК01-ОК04, ОК09, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.3, ПК3.4, ПК 3.5
	Правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта.	2	
	Национальная система стандартизации России. Комплекс стандартов «Стандартизация в Российской Федерации». Общая характеристика стандартов разных видов и категорий. Порядок разработки национальных стандартов. информация о нормативных документах по стандартизации. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации. Государственный контроль и надзор над соблюдением требований по стандартизации. Правовые основы стандартизации.	2	
	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Система стандартов по управлению и информации. Система стандартов социальной сферы. Стандартизация услуг. Межгосударственная система стандартизации. Национальная стандартизация зарубежных стран. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации, международные организации по стандартизации, применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.	2	
Тема 1.3 Цели, принципы и функции стандартизации	Содержание учебного материала	4	ОК01-ОК04, ОК09, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.3, ПК3.4, ПК 3.5
	Цели, принципы и функции стандартизации. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Система стандартов по управлению и информации. Система стандартов социальной сферы. Стандартизация услуг. Межгосударственная система стандартизации.	4	

	Национальная стандартизация зарубежных стран. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации, международные организации по стандартизации, применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.		
Раздел 2 Взаимозаменяемость деталей, узлов, механизмов		16	
Тема 2.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала	4	ОК01-ОК04, ОК09, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.3, ПК3.4, ПК 3.5
	Терминология и единицы измерения физических величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц системы измерений. Основные определения поверхностей, размеров, предельных отклонений, допусков размера. Определение годности действительных размеров. Нормативные документы по обеспечению взаимозаменяемости и нормированию точности.	4	
Тема 2.2. Система допусков и посадок	Содержание учебного материала	6	
	Система допусков и посадок. Единые принципы построения системы допусков и посадок типовых соединений деталей машин.	2	
	Посадки гладких цилиндрических соединений. Обозначение посадок на чертежах. Измерение линейных размеров ГЦД. Допуски и посадки подшипников качения.	2	
	Допуски и посадки ГЦС. Характеристика крепёжных резьб. Резьбовое соединение с зазором. Резьбы с натягом. Допуски и посадки шпоночных, шлицевых соединений.	2	
Тема 2.3. Нормирование точности формы и расположения поверхностей	Содержание учебного материала	6	
	Нормирование точности формы и расположения поверхностей	4	
	Лабораторное занятие №1 Графическое изображение посадок. Определение группы посадок на чертежах сопрягаемых деталей.	2	
Раздел 3 Основы метрологии		8	
Тема 3.1. Понятие о метрологии	Содержание учебного материала	2	ОК01-ОК04, ОК09, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.3, ПК3.4, ПК 3.5
	Терминология и единицы измерения физических величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц системы измерений.	2	
Тема 3.2. Физическая величина	Содержание учебного материала	4	
	Системы единиц физических величин. Воспроизведение и передача размеров физических величин	2	
	Лабораторное занятие №2 Перевод национальных нематериальных единиц измерения в единицы международной системы СИ.	2	
Тема 3.3. Единство измерений	Содержание учебного материала	2	
	Обеспечение единства измерений в РФ. Метрологическое обеспечение изделий на всех стадиях их жизненного цикла.	2	
Раздел 4. Размерные цепи		2	

Тема 4.1. Размерные цепи	Содержание учебного материала	2	ОК01-ОК04, ОК09, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.3, ПК3.4, ПК 3.5
	Основные понятия о размерных цепях. Состав размерных цепей. Виды размерных цепей. Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях.		
Раздел 5. Технические измерения		14	
Тема 5.1. Средства измерений	Содержание учебного материала	6	ОК01-ОК04, ОК09, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.3, ПК3.4, ПК 3.5
	Основные понятия и определения.	2	
	Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам.	2	
	Метрологические характеристики средств измерений.	2	
Тема 5.2 Штангенинстру- мент.	Содержание учебного материала	4	
	Штангенинструмент.	2	
	Лабораторное занятие №3 Измерение штангенциркулем	2	
Тема 5.3. Микрометрические инструменты	Содержание учебного материала	4	
	Микрометрические инструменты	2	
	Лабораторное занятие №4 Измерение гладким микрометром	2	
Раздел 6. Общие понятия качества продукции		4	
Тема 6.1. Качество продукции	Содержание учебного материала	4	ОК01-ОК04, ОК09, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.3, ПК3.4, ПК 3.5
	Качество продукции	2	
	Государственный контроль за системой качества на предприятии. Обеспечение качества и экономической эффективности новой продукции	2	
Тема 6.2. Основы сертификации	Содержание учебного материала	4	ОК01-ОК04, ОК09, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.3, ПК3.4, ПК 3.5
	Сертификация: основные цели, задачи сертификации.	4	
Промежуточная аттестация		18	
Экзамен			
Итого		82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение:

Кабинет метрологии и стандартизации: комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), комплекты материалов для проведения лабораторных и практических работ, образцы материалов, комплекты плакатов по дисциплине. Стенды. Презентации по метрологии. ПК, проектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516856>
2. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511942>
3. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 722 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16051-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530350>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15927-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510293>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Правильность выполнения измерений при помощи контрольно-измерительных приборов и инструментов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточная аттестация в виде экзамена
Умение оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Точность и скорость чтения технологической документации по профилю специальности	
Умение использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
Умение приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Правильность выполнения расчётов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	
Умение осуществлять выбор измерительных средств, проводить контроль размеров, точности формы и расположения поверхностей деталей	Правильность выбора контрольно-измерительного инструмента согласно погрешности	
Знание задач стандартизации, ее экономической эффективности	Применение на практике правил расчета предельных размеров, допусков и определения параметров шероховатости	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточная аттестация в виде экзамена
Знание форм подтверждения соответствия	Применение на практике таблиц для расчета допусков	
Знание задач стандартизации, ее экономической эффективности	Применение на практике правил расчета предельных размеров, допусков и определения параметров шероховатости	
Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Применение на практике средств контроля обработанных поверхностей	
Знание методов и средств контроля обработанных поверхностей; точность формы и расположения поверхностей деталей	Применение на практике контрольно-измерительных приборов и инструментов	