

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 11.03.2026 12:49:23
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50175c8a89718ffd301d635

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

\

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.05 Метрология и стандартизация

для специальности

26.02.03 «Судовождение (углубленная подготовка)»

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» является обязательной частью общепрофессиональной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 26.02.03 «Судовождение (углубленная подготовка)».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-10, ПК1.1-1.3, 3.1, 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	Уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Уметь осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Уметь планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Уметь работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей

	социального и культурного контекста	социального и культурного контекста
ОК 6	Уметь проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Уметь содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать, как содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Уметь использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности	Знать, как использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности
ОК 9	Уметь использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать, как использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Уметь пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Уметь определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров; вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса	Знать определение направлений и расстояний на картах; графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности; методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности;

	судна течением, совместного действия ветра и течения, вести счисление пути судна	средства навигационного оборудования и ограждений; физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах
ПК1.2.	Уметь использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами; выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов; использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации	Знать способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки; роль человеческого фактора; ответственность за аварии
ПК1.3	Управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно	Знать физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и

	осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию	космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика
ПК3.1	Уметь организовывать наблюдение за обработкой грузов в соответствии с международными и национальными правилами; производить крепление и размещение различных видов грузов	Знать безопасную обработку, размещения и крепления грузов; обеспечение сохранности грузов; основные документы для приема сдачи и перевозки грузов
ПК3.2	Уметь использовать международные и национальные нормативные правовые акты по перевозкам опасных грузов судами	Знать особенности перевозки жидких грузов наливом; грузовые операции на танкерах; специальные правила перевозки грузов; правила безопасной обработки; размещения и крепления грузов, включая опасные, ядовитые и вредные грузы, и их влияние на безопасность человеческой жизни и судна

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы метрологии		22	
Тема 1.1 Основные понятия и определения метрологии	Содержание учебного материала	2	OK1; OK2
	Введение. Правовые основы метрологической деятельности.	2	
	Основные понятия и определения метрологии.		
Тема 1.2 Основы технических измерений	Содержание учебного материала	4	OK1; OK2; OK3
	Общая характеристика объектов измерений.		
	Понятие о видах, методах и средствах измерений.	4	
	Точность методов и результатов измерения.		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа 1 «Эталоны единиц средств измерений».		
	Практическая работа 2 «Метрологические свойства и характеристики средств измерений».	4	
	Практическая работа 3 «Виды погрешностей».		
	Самостоятельная работа <i>«Основные характеристики и погрешности мореходных измерительных приборов и</i>	4	

	<i>инструментов».</i>		
Тема 1.3 Техническое законодательство как основа метрологии и стандартизации	Содержание учебного материала	2	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3;ПК3.1; ПК3.2
	Понятие о техническом регулировании и техническом регламенте.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа 4 «Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта»	2	
Тема 1.4 Средства измерения для линейных величин	Практические занятия	4	ОК2; ОК3
	Практическая работа 5 «ПКМД Штриховые инструменты».	4	
	Практическая работа 6 «Гладкие калибры»		
Раздел 2 Основы метрологического обеспечения		6	
Тема 2.1 Основы метрологического обеспечения	Содержание учебного материала	2	ОК1; ОК4
	Понятие метрологического обеспечения.	2	
	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.		
	Практические занятия	2	ОК1; ОК4
	Практическая работа 7 «Поверка и калибровка средств измерения».	2	
Тема 2.2 Правовые основы обеспечения единства измерений.	Содержание учебного материала	2	ОК4; ОК7
	Цели, задачи и состав государственной системы обеспечения единства измерений.	2	
	Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений».		
Раздел 3 Основы стандартизации		6	

Тема 3.1 Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации.	Содержание учебного материала	2	OK7; OK9; OK10
	Цели, задачи, принципы, методы и функции стандартизации	2	
	Основные понятия в области стандартизации		
	Нормативные документы по стандартизации		
	Понятие о ГСС. Состав и назначение стандартов ГСС РФ.		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа 8 «Стандарт предприятия»	2	
Тема 3.2 Правовые основы стандартизации.	Содержание учебного материала	2	OK7; OK9; OK10
	Международная государственная система стандартизации в СНГ.	2	
	Международные организации по стандартизации ИСО и МЭК.		
Раздел 4 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		10	
Тема 4.1 Основные понятия и определения о размерах, отклонениях, допусках и посадках	Содержание учебного материала	1	OK1; OK2; OK3
	Основные термины и определения	1	
	Определение годности действительных размеров		
	Практические занятия	2	OK1; OK2; OK3
	Практическая работа 9 «Графические изображения размеров и отклонений»	2	
Тема 4.2 Система допусков и посадок для гладких элементов деталей.	Содержание учебного материала	2	OK1; OK2; OK3
	Основные понятия о посадках. Посадки в системе отверстий и системе вала.	2	
	Общие понятия о системе допусков и посадок. ЕСПД		
	Указание точности размеров.		

	Приемочные границы при определении действительного размера.		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа 10, 11 «Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий. Определение характера посадок в ЕСДП»	2	OK1; OK2; OK3
Тема 4.3 Нормирование расположения поверхностей	Содержание учебного материала	1	
	Поверхности (профили)номинальные и реальные	1	OK1; OK2; OK3
	Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа 12 «Чтение чертежей содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей».	2	OK1; OK2; OK3
Раздел 5 Качество продукции		8	
Тема 5.1 Общие понятия качества продукции	Содержание учебного материала	1	
	Основные понятия и определения в области качества продукции	1	OK5; OK7; OK8
	Технико-экономические показатели качества продукции.		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа 13 «Выбор номенклатуры показателей качества продукции»	2	OK5; OK7; OK8
Тема 5.2 Сущность управления качеством продукции	Содержание учебного материала	1	OK6; OK7; OK9; OK10
	Сущность управления качеством продукции. Основы сертификации.	1	
	Практические занятия	2	OK6; OK7; OK9;

	Практическая работа 14 «Экономическая эффективность стандартизации и унификации».	2	ОК10
Тема 5.3 Стандартизация в деятельности судоводителя	Содержание учебного материала	2	ПК1.1 ПК1.2; ПК1.3
	Обеспечение безопасности плавания. Международная морская организация ИМО.	2	
	Оценка точности места судна. Способы оценки точности места судна. СКП. Оценка и анализ точности счислимого места судна.		
Промежуточная аттестация		-	
Всего		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение:

Учебная аудитория: «*Общепрофессиональных дисциплин*»,

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: специализированная учебная мебель, рабочее место преподавателя, наглядные пособия, комплект учебно-методических материалов, технические средства обучения: мультимедийное оборудование, многофункциональный комплекс преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. 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>
2. Сергеев, А. Г. Метрология : учеб. и практикум для СПО / А. Г. Сергеев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 322 с. : рис., табл. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04313-6 : 804.78 р. - Текст : непосредственный.
3. Латышенко, К.П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учеб. пособие для СПО / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 214 с. : табл., рис. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9617-3 : 447.78 р. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10714-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456816>
2. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471589>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
-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, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта - основные понятия и определения метрологии, виды погрешностей, погрешности определения навигационных параметров	Выявление знаний теоретических основ дисциплины Выполнение практических работ	Оценка результатов усвоения теоретических основ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
Уметь -пользоваться средствами измерений физических величин - соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты, учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений	Выявление практических умений и навыков по применению полученных знаний	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

- пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией -		
---	--	--