

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 11.03.2026 17:31:26
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

**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 (ЗФО)

для специальности 26.02.03 «Судовождение»

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	4
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i>	44

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
1	2
Раздел 1. Основы метрологии	
Тема 1.1 Основные понятия и определения метрологии	Содержание учебного материала
	Введение. Правовые основы метрологической деятельности.
	Основные понятия и определения метрологии.
Тема 1.2 Основы технических измерений	Содержание учебного материала
	Общая характеристика объектов измерений.
	Понятие о видах, методах и средствах измерений.
	Точность методов и результатов измерения.
	Практические занятия
	Практическая работа 1 «Эталоны единиц средств измерений».
	Практическая работа 2 «Метрологические свойства и характеристики средств измерений».
	Практическая работа 3 «Виды погрешностей».
	Самостоятельная работа <i>«Основные характеристики и погрешности мореходных измерительных приборов и</i>

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

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

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

	Практическая работа 14 «Экономическая эффективность стандартизации и унификации».
Тема 5.3 Стандартизация в деятельности судоводителя	Содержание учебного материала
	Обеспечение безопасности плавания. Международная морская организация ИМО.
	Оценка точности места судна. Способы оценки точности места судна. СКП. Оценка и анализ точности счислимого места судна.
Всего: 52 ч.	

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 -		
---	--	--