

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела  
учебно-производственной работы

Дата подписания: 09.04.2023 14:16:56

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РС (Я)**  
**ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»**  
филиал «Пеледуйский»

Утверждено на УМС  
протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОП.05. Метрология и стандартизация**  
**Основной профессиональной образовательной программы**  
**по специальности**  
**26.02.03 Судовождение**

Форма подготовки очная  
(очная, заочная)

п. Пеледуй  
2020г.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой)

комиссией \_\_\_\_\_

Протокол № от «\_\_» \_\_\_\_ 20 г.

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(подпись)

(Ф.И.О.)

Автор

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(подпись)

(Ф.И.О.)

«\_\_» \_\_\_\_ 20 г.

Эксперт

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(подпись)

(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(ученая степень или звание, должность, наименование организации, научное звание)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **26.02.03 Судовождение**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, базовой подготовки.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области **Судовождения и безопасности судоходства**, при наличии **среднего (полного) общего образования**; при освоении основной профессиональной образовательной программы СПО **углубленной подготовки**; при освоении профессий рабочих в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1- ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 3.1 ПК3.2	Пользоваться средствами измерений физических величин; Соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты, учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений, пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	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.

## 1.3. Количество часов на освоение программы дисциплин

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.  
Вариативная часть не предусмотрена.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>зачета</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы метрологии</b>	<b>34</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и определения метрологии.</b>	Содержание учебного материала	6	ОК 1-ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.1 ПК3.2
	1   Введение. Правовые основы метрологической деятельности.		
	2   Основные понятия и определения метрологии.		
	3   Понятие о методах и средствах измерений.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Морские единицы измерений		
2   Основные характеристики мореходных измерительных приборов и инструментов			
3   Понятия и определения метрологии			
<b>Тема 1.2. Основы технических измерений.</b>	Содержание учебного материала	8	ОК 1-ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.1 ПК3.2
	1   Общая характеристика объектов измерений.		
	2   Понятие о видах и методах измерений.		
	3   Классификация, общая характеристика, метрологические свойства и характеристики средств измерений.		
	4   Точность методов и результатов измерений.		
	5   Виды погрешностей, погрешность определения навигационных параметров.		
	6   Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1   Оценка результатов косвенных измерений		
	2   Выявление грубых ошибок в измерениях		
3   Виды погрешностей	4	ОК 1-ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.1 ПК3.2	
Содержание учебного материала			
1   Понятие о техническом регулировании и техническом регламенте.			
2   Необходимость разработки технического регламента и его структура.			
3   Государственный контроль и надзор за соблюдением технических регламентов.			
4   Международные и региональные организации по метрологии. Ответственность за нарушение метрологических правил.	4		
Самостоятельная работа.			

	1	Техническое регулирование		
	2	Нарушение метрологических правил		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы метрологического обеспечения</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 2.1 Основы метрологического обеспечения.</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 1-ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.1 ПК3.2
	1	Понятие метрологического обеспечения.		
	2	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.		
<b>Тема 2.2 Правовые основы обеспечения единства измерений.</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 1-ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.1 ПК3.2
	1	Цели, задачи и состав государственной системы обеспечения единства измерений.		
	2	Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений.		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы стандартизации</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1 Основы стандартизации</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 1-ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.1 ПК3.2
	1	Исторические основы развития стандартизации.		
	2	Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях.		
<b>Тема 3.2 Правовые основы стандартизации</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 1-ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.1 ПК3.2
	1	Международная организация по стандартизации (ИСО).		
	2	Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС).		
<b>Тема 3.3 Научная база стандартизации</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 1-ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.1 ПК3.2
	1	Определение оптимального уровня унификации и стандартизации.		
	2	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.		
<b>Всего:</b>			<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие кабинета метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: учебные столы, руководства и пособия.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Куликов В.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник. – СПб.: СПбГУВК, 2005. - 278 с.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация. Учебник. – М.: Юрайт-Издат, 2004.
3. Васильев А.С. Основы метрологии и технические измерения. Учебник – М.: Машиностроение, 1988.
4. Кожухов В.П., Григорьев В.В., Лукин С.М. Математические основы судовождения. – М.: Транспорт, 1987.
5. Мореходные таблицы (МТ – 2000). Адм. № 9011. – СПб.: ГУНиО МО, 2002. – 576с.

Дополнительные источники:

1. Баскаков М.И. Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии. Учебное пособие. – Ростов на Дону: «Март», 2002.
2. Дмитриев В.И., Григорян В.Л., Катенин В.А. Навигация и лоция. Учебник для вузов/Под ред. В.И. Дмитриева. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. – 471с.
3. Практическое кораблевождение, кн. 1. – Л.: ГУНиО МО СССР, 1988.



## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий путем тестирования, опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в виде расчетно-графических работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
Использовать средства измерений физических величин	<i>Текущий контроль в форме опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине</i>
Соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты	<i>Текущий контроль в форме опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине</i>
Учитывать погрешности при проведении судовых измерений	<i>Текущий контроль в форме опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине</i>
Исключать грубые погрешности в серии измерений	<i>Текущий контроль в форме опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине</i>
Пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией	<i>Текущий контроль в форме опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине</i>
<b>Знания:</b>	
Основные понятия и определения метрологии и стандартизации;	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине</i>
Принципы государственного метрологического контроля и надзора;	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине</i>
Принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине</i>
Правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта;	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине</i>
Основные понятия и определения метрологии, виды погрешностей, погрешности определения навигационных измерений.	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине</i>