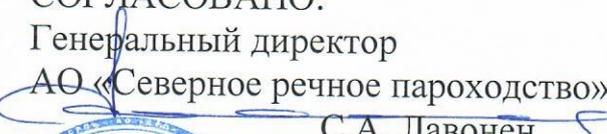


Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
АО «Северное речное пароходство»

 С.А. Лавонен

«29» 04 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

 Н.Ф. Борзенко

«29» 04 2020 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация  
специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам) (на водном транспорте)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 376.

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин общепрофессионального цикла водного транспорта и профессионального обучения протокол № 8 от «22» апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  /Науманова С.Ж./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Черепанова Л.Ф., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

**Цели применения рабочей программы**  
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (на водном транспорте), входящей в состав укрупненной группы профессий, специальностей, направлений подготовки среднего профессионального образования: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по рабочей профессии в соответствии с приложением к Федеральному государственному стандарту по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (на водном транспорте).

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация является общепрофессиональной дисциплиной, которая относится к обязательной части профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования базовой подготовки.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются **профессиональные и общие компетенции:**

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.

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личностного развития

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины *обучающийся должен уметь*:

- применять документацию систем качества;

- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины *обучающийся должен 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.

✓ **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

**Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
В том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
Курсовое проектирование	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
составление конспектов по темам	4
подготовка сообщений по темам	16
проработка учебной литературы	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Метрология</b>			
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии.	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Метрология, виды, задачи. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Международная система единиц СИ. Величина. Системы единиц физических величин.</p> <p>2. Воспроизведение и передача размеров величин. Основы теории измерений.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Самостоятельная работа № 1. Подготовка сообщения на тему: «Международные эталоны».</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическое занятие №1. Правовая основа метрологии.</p> <p>Практическое занятие №2. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла.</p>	2	2
Тема 1.2. Средства измерений.	<p>Практическое занятие №1. Классификация средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений. Поверочные схемы.</p> <p>2. Эталоны. Виды, назначения, свойства. Национальные и международные эталоны.</p> <p>3. Проверка и калибровка средств измерений. Сферы распространения государственного метрологического контроля. Система калибровки средств измерений на предприятиях водного транспорта.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическое занятие №3. Изучение РД 31.2.01-95 Инструкция по определению межкалибровочных интервалов средств измерений, используемых на морском транспорте.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Самостоятельная работа №2. Подготовка сообщения на тему: Выбор средств измерений и контроля (Р 50-609-309-01).</p>	2	2
Тема 1.3. Государственная метрологическая служба.	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Структура Государственной метрологической службы.</p>	2	2
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>			
Тема 2.1. Нормативно-правовая основа стандартизации.	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Законодательство РФ о техническом регулировании. ФЗ № 162 «О стандартизации в Российской Федерации».</p>	2	2
Тема 2.2. Документы в области	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>		

стандартизации.	Национальный стандарт РФ, правила стандартизации, рекомендации по стандартизации, информационно-технические справочники, общетехнические стандарты (ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, КСКК).	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическое занятие № 4. Изучение «семейств» международных стандартов.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	
Тема 2.3 Функции и методы стандартизации.	Самостоятельная работа №3. Составить сообщение по теме: История развития метрологии и стандартизации.	4
	Самостоятельная работа №4. Составить сообщение по теме: История развития стандартизации водного транспорта.	4
	<b>Содержание учебного материала:</b>	
	Функции стандартизации: экономическая, социальная, коммуникативная. Опережающая, комплексная стандартизация.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	
Тема 2.4 Стандартизация и качество продукции.	Самостоятельная работа №5. Составить конспект по теме: Использование предпочтительных чисел при установлении значений параметров.	4
	<b>Содержание учебного материала:</b>	
	Показатели качества продукции.	2
	<b>Раздел 3 Сертификации</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	
Тема 3.1 Основы технического регулирования.	1.ФЗ «О техническом регулировании».	2
	2.Технические регламенты.	2
	<b>Практические занятия</b>	
Тема 3.2 Системы сертификации и подтверждения соответствия.	Практическое занятие №5. Изучение нормативного документа: Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта N 623.	4
	<b>Содержание учебного материала:</b>	
	1.Функции и системы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.	2
	2.Сертификация системы менеджмента качества.	2
	3. Правила проведения сертификации и декларирования товаров и услуг.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	
	Самостоятельная работа №6. Проработка учебной литературы, подготовка к дифференцированному зачету.	4
	<b>Дифференцированный зачет</b>	
		2
	<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>72</b>
	<b>Обязательная аудиторная нагрузка</b>	<b>48</b>
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	<b>24</b>

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Метрологии и стандартизации.

#### *Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

#### *Технические средства обучения:*

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- интерактивная доска.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основные источники:**

1. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: НИЦИНФРА-М, 2013. - 256с.
2. Зайцев С.А., Толстов А.Н. Метрология, стандартизация, сертификация в машиностроении: Учебное пособие / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов / - М.: Академия-

#### **Дополнительные источники:**

1. Архипов, А.В. Метрология. Стандартизация. Сертификация: Учебник для студентов вузов / А.В. Архипов, А.Г. Зекунов, П.Г. Курилов; Под ред. В.М. Мишин. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 495с.
2. Боларев, Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебное пособие / Б.П. Боларев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 254с.
3. Нефедов, В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник / А.С. Сигов, В.И. Нефедов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина; Под ред. А.С. Сигов. - М.: Форум, 2012. - 336с.

#### **Интернет-ресурсы:**

- Определение годности действительных размеров. [lektsii.org/11-92854.html](http://lektsii.org/11-92854.html)
- Эталоны, их классификация и виды [StudFiles.net/preview/1101921/page:2/](http://StudFiles.net/preview/1101921/page:2/)
- Программное обеспечение и учебно-методические... [StudFiles.ru/preview/1732544/page:8](http://StudFiles.ru/preview/1732544/page:8)
- Измерительные приборы и установки [micromake.ru/old/msisbook/msismetrol5b.htm](http://micromake.ru/old/msisbook/msismetrol5b.htm)
- Виды средств измерений в метрологии / Классификация... [gauss-instruments.ru/vidy-sredstv-izmerenij/](http://gauss-instruments.ru/vidy-sredstv-izmerenij/)
- Система допусков и посадок | Квалитеты [StudFiles.net/preview/6072852/](http://StudFiles.net/preview/6072852/)
- Система вала. Система отверстия. [delta-grup.ru/Выборкниг/Система\\_отверстия\\_Калибры,\\_виды\\_и\\_назначение.\\_Контроль\\_параметров...studopedia.ru/4\\_93542\\_kalibri-vidi-i-naznachenie](http://delta-grup.ru/Выборкниг/Система_отверстия_Калибры,_виды_и_назначение._Контроль_параметров...studopedia.ru/4_93542_kalibri-vidi-i-naznachenie)
- Правила и порядок проведения сертификации [k2x2.info](http://k2x2.info)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ и внеаудиторных самостоятельных работ, зачет.
<b>Знания:</b>	
- 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.	-Опрос -Составление схем -Построение графиков -Решение ситуационных задач. - Зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность общих компетенций, но и развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты обучения (развитие профессиональных и общих компетенций)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.	Экспертная оценка на практическом занятии, при выполнении самостоятельной работы.
ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.	Экспертная оценка на практическом занятии, при выполнении самостоятельной работы
ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.	Экспертная оценка на практическом занятии.
ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.	Экспертная оценка на практическом занятии.
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Экспертное наблюдение на уроках при выполнении учебных заданий
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	самоконтроль, тестирование, собеседование, внеаудиторная самостоятельная деятельность

ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на уроках; тестирование.
ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личностного развития	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на учебных занятиях, во время выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
ОК6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Экспертное наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса, самостоятельной деятельности.
ОК7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Экспертное наблюдение и оценка на учебных занятиях, в ходе выполнения самостоятельной деятельности
ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Экспертное наблюдение и оценка организации самостоятельных занятий при изучении дисциплины
ОК9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на учебных занятиях, в ходе выполнения аудиторной самостоятельной работы