

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

СОГЛАСОВАНО

Главный диспетчер ПАО «Обь-
Иртышское речное пароходство»


_____ А.Г. Клишев

«19» апреля 2023 года



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе


_____ Н.Ф. Борзенко

«19» апреля 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Тюмень 2023

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 Профессионального цикла судовождения, технического обслуживания и эксплуатации судовых машин и механизмов

протокол №9 от «19» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК  /Царев А.С./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Черепанова Лидия Фёдоровна, 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	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область 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.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7

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	Коды компетенций
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии.	Содержание учебного материала:		
	1. Метрология, виды, задачи. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Международная система единиц СИ. Величина. Системы единиц физических величин.	2	ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09, ЛР7, ЛР12.
	2. Воспроизведение и передача размеров величин. Основы теории измерений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Самостоятельная работа № 1. Подготовка сообщения на тему: «Международные эталоны».		
	Практические занятия		
Практическое занятие №1. Правовая основа метрологии.	4		
	Практическое занятие №2. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла.	2	
Тема 1.2. Средства измерений.	1.Классификация средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений. Поверочные схемы.	2	ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09, ЛР7, ЛР12.
	2.Эталоны. Виды, назначения, свойства. Национальные и международные эталоны.	2	
	3.Поверка и калибровка средств измерений. Сферы распространения государственного метрологического контроля. Система калибровки средств измерений на предприятиях водного транспорта.	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №3. Изучение РД 31.2.01-95 Инструкция по определению межкалибровочных интервалов средств измерений, используемых на морском транспорте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Самостоятельная работа №2. Подготовка сообщения на тему: Выбор средств измерений и контроля (Р 50-609-309-01).		
Тема 1.3. Государственная метрологическая служба.	Содержание учебного материала:		
	Структура Государственной метрологической службы.	2	ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09, ЛР7, ЛР12.
Раздел 2. Стандартизация			
Тема 2.1. Нормативно-правовая основа стандартизации.	Содержание учебного материала:		
	Законодательство РФ о техническом регулировании. ФЗ № 162 «О стандартизации в Российской Федерации».	2	ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09, ЛР7, ЛР12.

Тема 2.2. Документы в области стандартизации.	Содержание учебного материала: Национальный стандарт РФ, правила стандартизации, рекомендации по стандартизации, информационно-технические справочники, общетехнические стандарты (ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, КСКК).	2	ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09, ЛР7, ЛР12.
	Практические занятия Практическое занятие № 4. Изучение «семейств» международных стандартов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 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	
Тема 2.3 Функции и методы стандартизации.	Содержание учебного материала: Функции стандартизации: экономическая, социальная, коммуникативная. Опережающая, комплексная стандартизация.	2	ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09, ЛР7, ЛР12.
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №5. Составить конспект по теме: Использование предпочтительных чисел при установлении значений параметров.	4	
Тема 2.4 Стандартизация и качество продукции.	Содержание учебного материала: Показатели качества продукции.	2	ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09, ЛР7, ЛР12.
Раздел 3 Сертификации			
Тема 3.1 Основы технического регулирования.	Содержание учебного материала: 1.ФЗ «О техническом регулировании».	2	ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09, ЛР7, ЛР12.
	2.Технические регламенты.	2	
	Практические занятия Практическое занятие №5. Изучение нормативного документа: Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта N 623.	4	
Тема 3.2 Системы сертификации и подтверждения соответствия.	Содержание учебного материала: 1.Функции и системы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.	2	ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09, ЛР7, ЛР12.
	2.Сертификация системы менеджмента качества.	2	
	3. Правила проведения сертификации и декларирования товаров и услуг.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №6. Проработка учебной литературы, подготовка к дифференцированному зачету.	4	
Дифференцированный зачет		2	
	Обязательная аудиторная нагрузка	48	
	Внеаудиторная самостоятельная работа	24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеется наличие 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-М,2017. - 288с.

Дополнительные источники:

- 1 Архипов, А.В. Метрология. Стандартизация. Сертификация: Учебникдля 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:

- 1 Определение годности действительных размеров. lektsii.org/11-92854.html
- 2 .Эталоны, их классификация и виды StudFiles.net/preview/1101921/page:2/
- 3 Программное обеспечение и учебно-методические... StudFiles.ru/preview/1732544/page:8
- 4 Измерительные приборы и установки micromake.ru/old/msisbook/msismetrol5b.htm
- 5 Виды средств измерений в метрологии / Классификация... gauss-instruments.ru/vidy-sredstv-izmerenij/
- 6 [Система допусков и посадок | Квалитеты StudFiles.net/preview/6072852/](http://StudFiles.net/preview/6072852/)
- 7 Система вала. Система отверстия. delta-grup.ru/Выборкниг/Система_отверстия
- 8 Калибры, виды и назначение. Контроль параметров... studopedia.ru/4_93542_kalibri-vidi-i-naznachenie
- 9 Правила и порядок проведения сертификации 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
Умения:	
- 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.
Знания:	
- 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.	<i>Экспертная оценка на практическом занятии.</i>
ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.	<i>Экспертная оценка на практическом занятии.</i>
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
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Наблюдение и оценка работы во время теоретических и практических занятий
ЛР12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	Наблюдение и оценка работы во время теоретических и практических занятий