

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

СОГЛАСОВАНО:

Директор по развитию
АО «Обь-Иртышское речное
пароходство»


О.В. Журавлев

«24» апреля 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе


Н.Ф. Борзенко

«24» апреля 2024 г.

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

Тюмень 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (на водном транспорте), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ №176 от 20 марта 2024 года.

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин общепрофессионального цикла водного транспорта и профессионального обучения

протокол № 9 от «24» апреля 2024 г.

Председатель ПЦК  /Науманова С.Ж./

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. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью профессионального учебного цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (на водном транспорте).

Учебная дисциплина ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (на водном транспорте). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте.

ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.

ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3. Определять и анализировать выполнение показателей эксплуатационной работы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2, ПК 2.1- ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 09	<p>- применять документацию систем качества;</p> <p>- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</p>	<p>- 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.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Дифференцированный зачет	

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 в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии.	Содержание учебного материала:		ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09
	1. Метрология, виды, задачи. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Международная система единиц СИ. Величина. Системы единиц физических величин.	2	
	2. Воспроизведение и передача размеров величин. Основы теории измерений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа № 1. Подготовка сообщения на тему: «Международные эталоны».	4	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №1. Правовая основа метрологии.	4	
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
	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: Самостоятельная работа №2. Подготовка сообщения на тему: Выбор средств измерений и контроля (Р 50-609-309-01).	4	
Тема 1.3. Государственная метрологическая служба.	Содержание учебного материала:		ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09
	Структура Государственной метрологической службы.	2	
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
Тема 2.2. Документы в области стандартизации.	Содержание учебного материала:		ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09
	Национальный стандарт РФ, правила стандартизации, рекомендации по стандартизации, информационно-технические справочники, общетехнические стандарты (ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, КСКК).	2	
	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. Самостоятельная работа №4. Составить сообщение по теме: История развития стандартизации водного транспорта.	4 4	
Тема 2.3. Функции и методы стандартизации.	Содержание учебного материала:		ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09
	Функции стандартизации: экономическая, социальная, коммуникативная. Опережающая, комплексная стандартизация.	2	
	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
Раздел 3 Сертификации			
Тема 3.1. Основы технического регулирования.	Содержание учебного материала:		ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09
	1.ФЗ «О техническом регулировании».	2	
	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:		ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ОК.01-ОК.09
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №6. Проработка учебной литературы, подготовка к дифференцированному зачету.	4	
Дифференцированный зачет		2	
		Всего	48

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 реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

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: 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:

- 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
- 10 Библиотека государственных стандартов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/cat0/0-0.htm>, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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	- знает 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	Текущий контроль в форме оценки результатов практических работ. Оценивание при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
УМЕНИЯ:		
- применять документацию систем качества;	- правильно применяет документацию систем качества;	Текущий контроль в форме оценки результатов практических работ. Оценивание при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	- правильно применяет основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	Текущий контроль в форме оценки результатов практических работ. Оценивание при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Шифр Наименование		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- демонстрирует интерес к будущей профессии; - выделяет примеры, касающиеся профессиональных задач в области метрологии, стандартизации и сертификации	оценка устных ответов обучающихся

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-обосновывает выбор и применяет методы и способы решения профессиональных задач в области метрологии, стандартизации и сертификации	оценка выполнения практических работ
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	-планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы и практических работ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует и работает в коллективе и команде	оценка выполнения практических работ
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	оценивает достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; анализирует полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивает их достоверность, прогнозирует изменение в новых условиях; формирует научный тип мышления, владеет научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; владеет различными способами общения и взаимодействия;	оценка выполнения практической работы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы и практических работ

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- владеет навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использует приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; владеет навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p>	<p>оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы и практических работ</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- использует внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - ставит и формулирует собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>	<p>оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>- развернуто и логично излагает свою точку зрения с использованием языковых средств; оценивает достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p>	<p>оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы, практических работ, оценка на итоговом занятии</p>
<p>.ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте.</p>	<p>- оформляет документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте</p>	<p>оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы, практических работ, оценка на итоговом занятии</p>

ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	обеспечивает выполнение условий по организации движения транспорта.	оценка результатов деятельности обучающихся на учебных занятиях, оценка за практические работы, оценка на итоговом занятии
ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.	организовывает движение транспорта, обеспечивает безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.	оценка результатов деятельности обучающихся на учебных занятиях, оценка за практические работы, оценка на итоговом занятии
ПК 2.3. Определять и анализировать выполнение показателей эксплуатационной работы.	определяет и анализирует выполнение показателей эксплуатационной работы.	оценка результатов деятельности обучающихся на учебных занятиях, оценка за практические работы, оценка на итоговом занятии