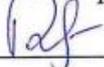


Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО

Главный диспетчер ПАО «Обь-  
Иртышское речное пароходство»

 А.Г. Клишев

«28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора  
по учебно-производственной  
работе

 Н.Ф. Борзенко

«28» августа 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.03. Основы метрологии и стандартизации  
профессия 23.01.01 Оператор транспортного терминала

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Основы метрологии и стандартизации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 23.01.01 Оператор транспортного терминала, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 700.

Рассмотрена на заседании ПЦК Профессионального цикла технологий и  
сервиса водного транспорта

Протокол №1 от «28» августа 2024 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ /А.С.Царев/

Организация - разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Черепанова Лидия Фёдоровна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

### 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03. Основы метрологии и стандартизации является обязательной частью профессионального учебного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.01 Оператор транспортного терминала.

Учебная дисциплина ОП.03. Основы метрологии и стандартизации обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.01 Оператор транспортного терминала.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК по профессии:

Код	Общеобразовательные компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	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 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	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 7	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.
код	профессиональные компетенции
ПК 1.1	Производить подготовку подъемно-транспортных машин и механизмов к работе.
ПК 1.2	Проверять без груза работу органов управления, блокировочных устройств, приборов безопасности, систем и механизмов перегрузочных машин.
ПК 2.1	Проводить ежесменное техническое обслуживание перегрузочных машин и механизмов.
ПК 2.2	Выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте перегрузочных машин и механизмов.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1-7 ПК: 1.1, 1.2., 2.1., 2.2.	пользоваться основными понятиями стандартизации, метрологии в своей работе; использовать средства технических измерений.	основные термины и определения в области стандартизации, метрологии и управления качеством; системы допусков и посадок.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ**

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	<b>40</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	14
Самостоятельная работа	<b>20</b>
Промежуточная аттестация (ДФК)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 03. Основы метрологии и стандартизации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Код компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел I</b>	<b>Основы метрологии</b>	<b>10</b>	
Тема 1.1. Основные положения в области метрологии.	1.1.1. Основные понятия и определения. Задачи метрологии.	2	ОК 1, ОК 2
	1.1.2. Величина. Системы единиц физических величин.		
Тема 1.2 Средства измерения	1.2.1. Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений в РФ.	2	ОК 3, ОК 6, ОК.8 ПК 2.1, ПК 2.2
	1.2.2. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла.	2	
	1.2.3. Классификация средств измерений.		
	1.2.4. Чтение показаний, правила измерений.		
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №1. Изучение Микрометрических инструментов: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Цена деления барабана и стебля. Стопорное устройство. Угломеры.	2	
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №2. Методы измерения, Погрешности при измерениях.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР №1. Подготовить сообщение: Допустимая погрешность измерений. Выбор средств измерения по погрешности.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР №2. Презентация: Классификация рычажно-механических приборов. Устройство индикатора часового типа. Измерительные головки приборов для относительных измерений (индикаторы, микрокаторы, миниметры, оптиметры).	4	
<b>Раздел II</b>	<b>Основы стандартизации.</b>	<b>16</b>	
Тема 2.1 Основные понятия в области стандартизации.	2.1.1. Цели и задачи стандартизации.	2	ОК 4, ОК 3, ОК 9 ПК 2.1
	2.1.2. Методы стандартизации.	2	
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №3. Организация работ по стандартизации. Осуществление государственного контроля и надзора. Информационное обеспечение в области. Цели, принципы создания, структура стандартов.	2	
	<b>Практическое занятие</b> ПЗ №4. Изучение семейств международных стандартов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР №3. Подготовить сообщение: Порядок утверждения и внедрения стандартов.	2	

Тема 2.2 Допуски и посадки.	2.2.1. Основные понятия и определения по допускам и посадкам.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1, ПК 2.2
	2.2.2. Расстановка размеров с отклонениями на чертежах.		
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №5. Выбор посадок по предельным зазорам с использованием таблиц допусков.	2	
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №6. Выбор посадок по предельным натягам с использованием таблиц допусков. Выбор и назначение переходных посадок с использованием таблиц допусков.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР №4. Подготовить сообщения: Виды размерных цепей и составляющие их элементы. Расчет размерных цепей на максимум и минимум. Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях.	4	
	Контрольная работа	2	
<b>Раздел III</b>	<b>Основы сертификации</b>	<b>14</b>	
Тема 3.1. Основные понятия в области сертификации	3.1.1. Основы технического регулирования.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1
	3.1.2. Оценка соответствия: понятие, формы, значение, подтверждение.	2	
	3.1.3. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия.		
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №7. Добровольная и обязательная сертификация. Сертификация продукции, основные этапы и правила проведения сертификации.	2	
	Техническое регулирование.	2	
	Технические регламенты, их структура и порядок разработки.	2	
	Правила заполнения бланков сертификата.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР №5. Составить конспект: Условия ввоза на территорию РФ продукции, подлежащей обязательной сертификации.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР №6. Подготовка к итоговому занятию.	4	
	Итоговое зачетное занятие	2	
	Обязательная аудиторная нагрузка	40	
	Самостоятельная работа	20	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОП. 03. Основы метрологии и стандартизации

##### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеется следующее специальное помещение

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.
- раздаточный материал.

##### 3.2. Информационное обеспечение реализации программ

###### Основные источники:

1. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студентов СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017
2. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студ. СПО. – М.: КНОРУС, 2018

###### Дополнительные 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. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2016

###### Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. СПО – М.: МАМИ, 2015. Режим доступа: [http://izmerenee.ucoz.org/metrstandtsert/metrologija-standartizacija\\_i\\_sertifikacija-kolchk.pdf](http://izmerenee.ucoz.org/metrstandtsert/metrologija-standartizacija_i_sertifikacija-kolchk.pdf), свободный
2. Библиофонд. Электронная библиотека студента. Метрология, стандартизация, сертификация. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>, свободный

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

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Умения:		
Использовать средства технических измерений.	Демонстрирует умение использовать средства технических измерений.	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования, оценка внеаудиторной самостоятельной работы, оценка практической работы по темам: 1.1, 1.2, 1.3. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
Пользоваться основными понятиями стандартизации, метрологии в своей работе.	Сформированы основные понятия в области стандартизации и метрологии.	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования, оценка внеаудиторной самостоятельной работы, оценка практических работ. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
Знания:		
Основные термины и определения в области стандартизации, метрологии и управления качеством;	Сформированы знания и меры безопасности при производстве перегрузочных работ.	Текущий контроль в форме устного опроса по разделу 1, тестирования, оценка внеаудиторной самостоятельной работы, оценка практической работы. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
Системы допусков и посадок	Способность демонстрировать умение и знания системы допусков и посадок	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования, оценка внеаудиторной самостоятельной работы, оценка практической работы по темам: 2.1, 2.2. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Способность выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение и оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных работ, работа на учебных занятиях.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Применение методов поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка выполнения аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Способность планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Экспертное наблюдение за выполнением учебных заданий на учебных занятиях и защита внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Уметь эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; сформированность нравственного сознания, этического поведения	Экспертная оценка выполнения аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ и практических заданий: ПР №4, 5, 6,
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Способность применить устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей	Экспертная оценка защиты сообщений (внеаудиторная самостоятельная работа 2, 3, 4)

культурного контекста	социального и культурного контекста	
ОК 6. 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	Способность проявлять гражданско-патриотическую позицию; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий 1, 2, 3, 4, 5, 6.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Понимание принципов сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, бережного производства	Экспертное наблюдение за поведением в различных жизненных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам.
ПК 1.1. Производить подготовку подъемно-транспортных машин и механизмов к работе.	Соблюдает правила метрологии и стандартизации при подготовке подъемно-транспортных машин и механизмов к работе	Экспертное наблюдение и оценка решения профессиональных задач, самостоятельных внеаудиторных работ. Самооценка обучающимся результатов своей деятельности.
ПК 1.2. Проверять без груза работу органов управления, блокировочных устройств, приборов безопасности, систем и механизмов перегрузочных машин.	Способность обеспечить соблюдение правил метрологии и стандартизации при проверке систем и механизмов к работе	Экспертное наблюдение и оценка решения профессиональных задач, самостоятельных внеаудиторных работ. Самооценка обучающимся результатов своей деятельности.
ПК 2.1. Проводить ежедневное техническое обслуживание перегрузочных машин и механизмов.	Способность применить правила метрологии и стандартизации при техническом обслуживании перегрузочных машин и механизмов	Экспертное наблюдение и оценка решения профессиональных задач, самостоятельных внеаудиторных работ. Самооценка обучающимся результатов своей деятельности.
ПК 2.2. Выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте перегрузочных машин и механизмов.	Способность обеспечить соблюдение правил метрологии и стандартизации при выполнении слесарных и электромонтажных работ	Экспертное наблюдение и оценка решения профессиональных задач, самостоятельных внеаудиторных работ. Самооценка обучающимся результатов своей деятельности.