

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

СОГЛАСОВАНО
Заместитель генерального директора
ЗАО «Экспериментальная судовой верфь»


А.В.Бобырь
«21» апреля 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ:
заместитель директора
по учебно - производственной
работе


Н.Ф. Борзенко
«22» апреля 2022г.

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 дисциплин общепрофессионального цикла водного транспорта и профессионального обучения

протокол №9 от «20» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК  /Науманова С.Ж./

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 основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03. Основы метрологии и стандартизации является обязательной частью профессионального учебного цикла основной 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 ЛР, ОК и ПК по профессии:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 13	Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, противодействия коррупции и экстремизму и обладающий умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.
Код	Общеобразовательные компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
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 ЛР, ПК, ОК	Умения	Знания
ЛР 7, 13. 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	40
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	24
Самостоятельная работа	20
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
Раздел I	Основы метрологии	10	
Тема 1.1. Основные положения в области метрологии.	1.1.1. Основные понятия и определения. Задачи метрологии.	2	ОК 1, ОК 3 ЛР 7, 13.
	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, ПК 2.1, ПК 2.2 ЛР 7, 13.
	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.	2	
	Практические занятия ПЗ №1. Изучение Микрометрических инструментов: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Цена деления барабана и стебля. Стопорное устройство. Угломеры.	2	
	Практические занятия ПЗ №2. Методы измерения, Погрешности при измерениях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся СР №1. Подготовить сообщение: Допустимая погрешность измерений. Выбор средств измерения по погрешности.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся СР №2. Презентация: Классификация рычажно-механических приборов. Устройство индикатора часового типа. Измерительные головки приборов для относительных измерений (индикаторы, микрокаторы, миниметры, оптиметры).	4	
Раздел II	Основы стандартизации.	16	
Тема 2.1 Основные понятия в области стандартизации.	2.1.1. Цели и задачи стандартизации.	2	ОК 4, ОК 3, ПК 2.1 ЛР 7, 13.
	2.1.2. Методы стандартизации.	2	
	Практические занятия ПЗ №3. Организация работ по стандартизации. Осуществление государственного контроля и надзора. Информационное обеспечение в области. Цели, принципы создания, структура стандартов.		
	Практическое занятие ПЗ №4. Изучение семейств международных стандартов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 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, ПК 2.1, ПК 2.2 ЛР 7, 13.	
	2.2.2. Расстановка размеров с отклонениями на чертежах.			
	Практические занятия ПЗ №5. Выбор посадок по предельным зазорам с использованием таблиц допусков.			2
	Практические занятия ПЗ №6. Выбор посадок по предельным натягам с использованием таблиц допусков. Выбор и назначение переходных посадок с использованием таблиц допусков.			2
	Самостоятельная работа обучающихся 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		
Раздел III	Основы сертификации	14		
Тема 3.1. Основные понятия в области сертификации	3.1.1. Основы технического регулирования.	2	ОК 3, ОК 4, ПК 2.1 ЛР 7, 13.	
	3.1.2. Оценка соответствия: понятие, формы, значение, подтверждение.			
	3.1.3. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия.			
	Практические занятия ПЗ №7. Добровольная и обязательная сертификация. Сертификация продукции, основные этапы и правила проведения сертификации.			2
	Практические занятия ПЗ №8. Техническое регулирование, Технические регламенты, их структура и порядок разработки.			4
	Практические занятия ПЗ №9. Правила заполнения бланков сертификата.			2
	Самостоятельная работа обучающихся СР №5. Составить конспект: Условия ввоза на территорию РФ продукции, подлежащей обязательной сертификации.			2
	Самостоятельная работа обучающихся СР №6. Подготовка к итоговому занятию.			4
	Практические занятия ПЗ №10. 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. Материально-техническое обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины имеется:

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 программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

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, 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.
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Способность осознать приоритетную ценность личности человека	Экспертная оценка выполнения аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ, работа на учебных занятиях.
ЛР 13. Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, противодействия коррупции и экстремизму и обладающий умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.	Соблюдает в своей профессиональной деятельности этические принципы	Экспертная оценка выполнения аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ, работа на учебных занятиях.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных работ, работа на учебных занятиях.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Применение методов решения профессиональных задач и оценки их эффективности и качества.	Экспертная оценка выполнения аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Применение навыков принятия решений в соответствии с ситуацией, ответственность за принятое решение.	Экспертное наблюдение за выполнением учебных заданий на учебных занятиях и защита внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	Способность извлекать и анализировать информацию из различных источников. Применение найденной	Экспертная оценка выполнения аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ и практических заданий: ПР №4, 5, 6, 8.

задач, профессионального и личного развития.	информации для выполнения профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Способность применить информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертная оценка защиты сообщений (внеаудиторная самостоятельная работа 2, 3, 4)
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Способность работать в команде. Понимание общих целей. Межличностные навыки.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий 1, 2, 3, 4, 5, 6.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Понимание целей деятельности, целеполагания, оценки результатов выполнения задания.	Экспертное наблюдение за поведением в различных жизненных ситуациях.
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 ежесменное 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.