

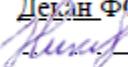
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

Факультет среднего профессионального образования-
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФСПО - ХТЖТ

 Д.Н. Никитин

« 28 » мая 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация**
(МДК, ПМ)

для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Составитель(и): Преподаватель Степанова К.С.

Обсуждена на заседании ПЦК: общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 28 мая 2021г. №

Методист  Л.В. Петрова

г.Хабаровск
2021 г.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в рабочую программу ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

ОПОП

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

На основании

решения заседания кафедры (ПЦК)

Общепрофессиональные дисциплины
полное наименование кафедры (ПЦК)

"26" мая 2022 г., протокол № 09

на 2022 / 2023 учебный год внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
	изменений нет

Заведующий кафедрой (председатель ПЦК)



О.А. Семенова

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в рабочую программу ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

ОПОП

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

На основании

решения заседания кафедры (ПЦК)

Общепрофессиональные дисциплины
полное наименование кафедры (ПЦК)

"31" мая 2023 г., протокол № 09

на 2023 / 2024 учебный год внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
	изменений нет

Заведующий кафедрой (председатель ПЦК)



О.А. Семенова

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 №376

Форма обучения **Очная (основное общее образование)**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **74 ЧАС**

Часов по учебному плану	74	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Дифференциальный зачет – 4 семестр
обязательная нагрузка	46	
самостоятельная работа	24	
консультации	4	

Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	23			
Неделя	23			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	38	38	38	38
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	46	46	46	46
Консультация	4	4	4	4
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	74	74	74	74

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

1.1	Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Защита прав потребителей. Техническое законодательство. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента. Метрология. Основные понятия в области метрологии. Система СИ. Средства измерений и эталоны. Основные виды измерений и их классификация. Средства измерений и эталоны. Метрологические показатели средств измерений. Погрешности измерений и средств измерений. Критерии качества и классы точности средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Система обеспечения единства измерений. Стандартизация. Система стандартизации. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации. Национальная система стандартизации в Российской Федерации. Понятие о допусках и посадках. Сертификация. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Добровольная сертификация. Обязательное подтверждение соответствия. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры).
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	ОП.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	БД.6 Основы безопасности жизнедеятельности
2.1.2	ПД.3 Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	ОП.01 Инженерная графика
2.2.2	ОП.07 Охрана труда
2.2.3	ОП.12 Транспортная безопасность

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	З 1- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;
3.1.2	З 2- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки;
3.1.3	З 3- технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации
3.2	Уметь:
3.2.1	У 1- применять документацию систем качества
3.2.2	У 2- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;
3.3	Иметь практический опыт:

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации					
1.1	Введение. Основные понятия дисциплины /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
1.2	Защита прав потребителей. Техническое законодательство. /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
1.3	Понятие о технических регламентах, структура технического регламента. /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
	Раздел 2. Метрология.					
2.1	Основные понятия в области метрологии. /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
2.2	Система СИ /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий

2.3	Основные виды измерений и их классификация /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
2.4	Средства измерений и эталоны /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активации традиционных лекционных занятий
2.5	Метрологические показатели средств измерений /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
2.6	Погрешности измерений и средств измерений /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
2.7	Практическое занятие № 1. Определение погрешностей средств измерений /Пр/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий Дискуссии
2.8	Критерии качества и классы точности средств измерений /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активации традиционных лекционных занятий
2.9	Государственный метрологический контроль и надзор. Система обеспечения единства измерений /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
Раздел 3. Стандартизация						
3.1	Система стандартизации /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
3.2	Цели, принципы, функции и задачи /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
3.3	Методы стандартизации /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активации традиционных лекционных занятий
3.4	Практическое занятие № 2. Определение показателей уровня унификации /Пр/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий Дискуссии
3.5	Национальная система стандартизации в Российской Федерации. /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий

3.6	Понятие о допусках и посадках /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
3.7	Практическое занятие № 3. Решение задач по расчету допусков и посадок. /Пр/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий Дискуссии
Раздел 4. Сертификация						
4.1	Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активации традиционных лекционных занятий
4.2	Практическое занятие № 4. Расчет показателей надежности /Пр/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий Дискуссии
4.3	Добровольная сертификация . Обязательное подтверждение соответствия /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
4.4	Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры) /Лек/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
4.5	Защита прав потребителей. Техническое законодательство. /Ср/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
4.6	Система СИ /Ср/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
4.7	Основные виды измерений и их классификация /Ср/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активации традиционных лекционных занятий
4.8	Практическое занятие № 1. Определение погрешностей средств измерений /Ср/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий Дискуссии
4.9	Государственный метрологический контроль и надзор. Система обеспечения единства измерений /Ср/	4/2	1		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
4.10	Цели, принципы, функции и задачи стандартизации /Ср/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий

4.11	Практическое занятие № 2. Определение показателей уровня унификации /Ср/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий Дискуссии
4.12	Практическое занятие № 3. Решение задач по расчету допусков и посадок /Ср/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий Дискуссии
4.13	Практическое занятие № 4. Расчет показателей надежности /Ср/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий Дискуссии
4.14	Добровольная и обязательная сертификации /Ср/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
4.15	Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры) /Ср/	4/2	2		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
4.16	Подготовка к контрольной работе /Ср/	4/2	3		Л1.1Л2.1 Э1	Методы активации традиционных лекционных занятий
	Консультация		4			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шарафитдинова Н.В.	Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие	М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2019,
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Богданова Е. Л., Лисин С. К., Соловейчик К. А., Федотов А. И.	Стандартизация и метрология	Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2018, https://e.lanbook.com/book/136493

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Шарафитдинова, Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пос.-Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019.-396с .- Режим доступа: http://umczdt.ru/books	
Э2	Шишмарёв, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КноРус, 2020. — 304 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-07400-8. - Режим доступа: www.BOOK.ru	

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Kaspersky Endpoint Security 8
Microsoft Windows XP SP3
6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
Аудитория № 409 Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office Professional Plus 2007 (Сведения об Open License 66234276); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730-94); Foxit Reader ; Основы метрологии и электрические измерения (комплект электронных плакатов) НПИ "Учебная техника и технологии" ЮУрГУ; Технические измерения. Метрология, стандартизация и сертификация (комплект электронных плакатов) НПИ "Учебная техника и технологии" ЮУрГУ; Допуски и технические измерения НПИ "Учебная техника и технологии" ЮУрГУ. Доска аудиторная; Компьютер Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU @ 3.30GHz/2GB/250Gb/DVD-RW/монитор Acer AL1914; Мультимедиа проектор NEC M300X; Проекционный экран; комплекты лабораторного оборудования для технических измерений; комплекты лабораторного оборудования для электрических измерений; электронные плакаты и таблицы:

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)
<p>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Защита прав потребителей. Техническое законодательство. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента. Метрология. Основные понятия в области метрологии. Система СИ. Средства измерений и эталоны. Основные виды измерений и их классификация. Средства измерений и эталоны. Метрологические показатели средств измерений. Погрешности измерений и средств измерений. Критерии качества и классы точности средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Система обеспечения единства измерений. Стандартизация. Система стандартизации. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации. Национальная система стандартизации в Российской Федерации. Понятие о допусках и посадках. Сертификация. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Добровольная сертификация. Обязательное подтверждение соответствия. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры).</p>