

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**ПРИНЯТО**  
на заседании педагогического совета  
Протокол  
от « 26 » апреля 2023 г.  
№ 5

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «АТТ»  
от « 26 » апреля 2023 г.  
№ 872/149а\_

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплина: ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам транспорта) (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДЭ-31, ДЭ-32, ДЭ-33,	ДЭ-35
Курс	2	1
Семестр	3-4	1-2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.:	66	66
- лекции, уроки, час.	52	52
- практические занятия, час.	4	4
- лабораторные занятия, час.	10	10
- курсовой проект/работа, час.	-	-
Самостоятельная работа, час.	31	31
Максимальная учебная нагрузка, час.	97	97
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам транспорта) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 376 от 22.04.2014 года

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Левина И. Э.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 9 «Автомобиле и тракторостроение»  
Протокол № 8 от «09» марта 2023 г.

Председатель ЦК Березин Т. А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Жуковская А. В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «29» марта 2023 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 4 от «26» апреля 2023 г.

## Содержание

1 Общая характеристика программы	4
1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы	4
1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы	6
2 Структура и содержание программы	8
2.1 Структура и объём программы	8
2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам	9
2.3 Тематический план и содержание программы	10
3 Условия реализации программы	17
3.1 Материально-техническое обеспечение программы	17
3.2 Информационное обеспечение программы	17
4 Контроль и оценка результатов освоения программы	18
Приложение 1 Комплект оценочных средств	19

## **1 Общая характеристика программы**

### **1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы**

**Цели дисциплины:** дать студентам основные научно-практические знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, необходимые для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг), метрологического и нормативного обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и подтверждения качества продукции и процессов.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен:

Уметь:

У1 - применять документацию систем качества;

У2 - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации

Знать:

З1 - 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, 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.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).**

Общие компетенции.

ОК. 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.02. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК. 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК. 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК. 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК. 06. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК. 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК. 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК. 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работе 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.

### **1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы**

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
У1 - применять документацию систем качества	Структура Регистра системы качества. Управление качеством.	5	Для более расширенного изучения темы применения в профессиональной деятельности документации систем качества
У2 - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	Работа с нормативной документацией по анализу законов подзаконных актов в области стандартизации и технического регулирования и обзор Законов и подзаконных актов в области стандартизации.	5	Для получения знаний по обязательному подтверждению соответствия продукции статьи 46 Федерального закона "О техническом регулировании".
З1 - правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации	Обзор Законов и подзаконных актов в области метрологии, стандартизации и сертификации. Ответственность за нарушение законодательства	6	Для приобретения навыков по определению показателей качества и методов их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации
З2 - основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки	Работа с нормативной документацией по положениям Закона Российской Федерации № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и обзор Законов и подзаконных актов в области метрологии	6	Углубление знаний Закона РФ №2300-1 «О защите прав потребителя» в редакции от 08.12.2020
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	Контроль и оценка результатов освоения

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
<b>Итого</b>		<b>24</b>	

## 2 Структура и содержание программы дисциплины

### 2.1 Структура и объем дисциплины

Наименование разделов и (или) тем	Максимальная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.				
			Всего	в том числе			
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа
Раздел 1. Метрология. Основы обеспечения единства измерений	<b>30</b>	10	20	12	2	6	-
Раздел 2. Стандартизация. Основные понятия стандартизации: цели, задачи, принципы	<b>55</b>	19	36	30	2	4	-
Раздел 3. Сертификация.	<b>10</b>	2	8	8	0	0	-
Итоговое занятие	<b>2</b>		2	2	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>97</b>	<b>31</b>	<b>66</b>	<b>52</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	

## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

### Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (9 классов)

№ п/п	Учебный год	2023/2024		2024/2025		2025/2026		2026/2027		ИТОГО
	Курс	I		II		III		IV		
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:</b>			32	34					66
	- лекции, уроки, час.			24	28					52
	- практические занятия, час.			2	2					4
	- лабораторные занятия, час.			6	4					10
	- курсовой проект/работа, час.			0	0					0
2.	<b>Самостоятельная работа, час.</b>			16	15					31
3.	<b>Максимальная нагрузка, час.</b>			48	49					97
4.	<b>Форма промежуточной аттестации</b>			-	ДЗ					ДЗ

### Распределение часов по курсам и семестрам на базе среднего общего образования (11 классов)

№ п/п	Учебный год	2023/2024		2024/2025		2025/2026		2026/2027		ИТОГО
	Курс	I		II		III		IV		
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:</b>	32	34							66
	- лекции, уроки, час.	24	28							52
	- практические занятия, час.	2	2							4
	- лабораторные занятия, час.	6	4							10
	- курсовой проект/работа, час.	0	0							0
2.	<b>Самостоятельная работа, час.</b>	16	15							31
3.	<b>Максимальная нагрузка, час.</b>	48	49							97
4.	<b>Форма промежуточной аттестации</b>	-	ДЗ							ДЗ



### 2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Семестр 3 (9 кл.) Семестр 1 (11 кл.)				
	<b>Раздел 1 Метрология.</b>	<b>30</b>			
1.	<b>Тема 1.1</b> Метрология – основные понятия. <b>Воспитательный компонент.</b> Беседа: «Последствия за оказания не качественных услуг и выпуск продукции ненадлежащего качества»	2	Презентация по теме занятия	О1 стр..31 О3 ответы на вопросы	ОК 01-09 ПК 1.2. ЛР 25
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Изучение Законов и подзаконных актов в области метрологии	3			
2.	<b>Тема 1.2</b> Виды измерений. Признак квалификации измерений. Метрологические показатели средств измерения	2	Презентация по теме занятия	О1 стр..94-102 О3 ответы на вопросы	ОК 01-09
	<b>Самостоятельная работа №2</b> изучение «Альбом технические измерения»	4			
3.	<b>Тема 1.3.</b> Измерение и контроль геометрических величин. Понятие о точности измерений. Методы и погрешности измерений <b>Проверочная работа №1</b> Метрологические показатели средств измерения	2	Презентация по теме занятия	О1 стр..103-116 О3 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 31
4.	<b>Тема 1.4.</b> Универсальные средства измерения и контроля	2	Презентация по теме занятия	О1 стр..119-121 О3 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 31

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
5.	<b>Тема 1.5.</b> Выбор средств измерения и контроля. Подготовка и выполнение измерительного эксперимента.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр..124-136 О3 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 31
6.	<b>Тема 1.6.</b> Обеспечение единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор.  <b>Проверочная работа №2</b> Погрешности измерений	2	Презентация по теме занятия	О1 стр..143-150 О3 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 31
7.	<b>Практическое занятие № 1</b> Применение электронной энциклопедии инструмента для выбора средств измерения <b>Проведение контрольной работы № 1</b> по разделу «Основные понятия метрологии»	2	Презентация по теме занятия	О1 стр..151-154 О3 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 22 ЛР 31
8.	<b>Лабораторная работа №1</b> Определение пригодности набора концевых мер длины для составления заданных размеров	2	Презентация по теме занятия	О2 оформление отчета по лабораторной работе	ОК 01-09 ЛР 22 ЛР 31
9.	<b>Лабораторная работа №2</b> Определение размеров заданной детали с помощью штангенинструмента	2	Презентация по теме занятия	О2 оформление отчета по лабораторной работе	ОК 01-09 ЛР 22 ЛР 31
10.	<b>Лабораторная работа № 3</b> Определение размеров заданной детали с помощью микрометрического инструмента	2	Методическое указание по выполнению лабораторной	О2 О4 оформление отчета по	ОК 01-09 ЛР 31

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	<b>Самостоятельная работа №3:</b> оформление отчетов по выполненной лабораторной работе	3	работы	лабораторной работе	
	<b>Раздел 2. Стандартизация.</b>	<b>55</b>			
<b>11.</b>	<b>Тема 2.1</b> Стандартизация. Основные понятия стандартизации: цели, задачи, принципы. Категории стандартов Международные организации по стандартизации и качеству продукции стандартов <b>Воспитательный компонент.</b> Беседа, тестирование по теме «Стандартизация и экология (углеродный след)» <b>Проверочная работа №2</b> Погрешности измерений	2	Презентация по теме занятия	О3 Д2 стр.173 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 31
<b>12.</b>	<b>Тема 2.2</b> Изучение нормативной документации, Законов и подзаконных актов в области стандартизации и технического регулирования <b>Проведение контрольной работы №2</b> «Основные понятия стандартизации».	2	Презентация по теме занятия	О3 О4 Д2 стр. 177 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 13 ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа № 4:</b> Ознакомление с текстами Законов и подзаконных актов в области стандартизации и качеству	3			
<b>13.</b>	<b>Тема 2.3</b> Ряды предпочтительных чисел. Взаимозаменяемость, виды взаимозаменяемости. <b>Проверочная работа №3</b> Категории стандартов	2	Презентация по теме занятия	О3 О4 Д2 178-207 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа № 5:</b> Определение и свойства геометрической прогрессии	3			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
14.	Тема 2.4 Соединения. Сопрягаемые детали. Охватываемые и охватываемые поверхности. <b>Проверочная работа №4</b> Содержание стандартов исполнение. Применение. Достоинства и недостатки.	2	Презентация по теме занятия	О3 Д1 Д2 286-207 ответы на вопросы	ОК 01-09
15.	Тема 2.5 Посадка. Принципы построения системы допусков и посадок <b>Проверочная работа №5</b> Взаимозаменяемость, виды взаимозаменяемости	2	Презентация по теме занятия	О3 Д1 Д2 стр.304 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 25 ЛР 31
16.	Тема 2.6 Размеры, предельные отклонения и допуски. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. <b>Проверочная работа №6</b> Охватываемые и охватываемые поверхности	2	Презентация по теме занятия	О3 Д1 Д2 стр.188 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 25
	<b>Всего за 3 семестр (9 кл.)</b>	<b>48</b>			
	<b>Всего за 1 семестр (11 кл.)</b>	<b>48</b>			
	<b>Семестр 4 (9 кл.)</b> <b>Семестр 2 (11 кл.)</b>				
17.	Тема 2.7 Расчет и выбор посадок. Графическое изображение полей допуска <b>Проверочная работа №7</b> Определение предельных размеров	2	Презентация по теме занятия	О3 Д1 решение задач	ОК 01-09 ЛР 31
18.	<b>Практическое занятие № 2</b> Определению посадки системы вал-отверстие и графическое изображение полей допуска <b>Проведение контрольной работы № 3</b> по разделу «Система вал-отверстие. Решение задач на расчет посадки гладкого соединения».	2	Презентация по теме занятия	О3 Д1 решение задач	ОК 01-09 ЛР 31

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	<b>Самостоятельная работа №6.</b> Решение задач по определению посадки системы вал-отверстие и графическое изображение полей допуска	5			
19.	<b>Тема 2.8</b> Стандартизация основных форм. Основные параметры крепёжных цилиндрических резьб.	2	Презентация по теме занятия	О3 Д1 Д2 стр..186 ответы на вопросы	ОК 01-09
20.	<b>Тема 2.9</b> Допуски и посадки резьб. <b>Проверочная работа №8</b> Определение посадки резьбового соединения	2	Презентация по теме занятия	О3 Д1 Д2 стр. 264 решение задач	ОК 01-09
21.	<b>Тема 2.10</b> Определение отклонений среднего, внутреннего и наружного диаметра для болта и гайки. Определение посадки резьбового соединения <b>Проведение контрольной работы № 4</b> по разделу «Определение посадки резьбового соединения».	2	Презентация по теме занятия	О3 О4 Д1 решение задач	ОК 01-09 ЛР 25
	<b>Самостоятельная работа № 7:</b> решение задач по определению посадки резьбового соединения	6			
22.	<b>Тема 2.11</b> Допуски и контроль зубчатых передач	2	Презентация по теме занятия	О3 Д1 Д2 стр. 296 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 25

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
23.	<b>Тема 2.12</b> Допуски и посадки шлицевых соединений и шпоночных соединений	2	Презентация по теме занятия	О3 Д1 Д2 стр. 163 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 25
24.	<b>Тема 2.13</b> Допуски и посадки подшипников <b>Проверочная работа №9</b> Обозначение подшипников, шпоночных и шлицевых соединений	2	Презентация по теме занятия	О3 Д4 стр. 244 ответы на вопросы	ОК 01-09
25.	<b>Лабораторная работа №4</b> Определение погрешности штангенциркуля и микрометра с помощью плоскопараллельных концевых мер длины	2	Презентация по теме занятия	О2 оформление отчета по лабораторной работе	ОК 01-09 ЛР 22 ЛР 31
26.	<b>Лабораторная работа №5</b> Определение величины радиального биения вала с помощью индикатора часового типа	2	Презентация по теме занятия	О2 оформление отчета по лабораторной работе	ОК 01-09 ЛР 22 ЛР 25
	<b>Самостоятельная работа № 8:</b> оформление отчетов по выполненной лабораторной работе №4 - №5	2			
27.	<b>Тема 2.14</b> Шероховатость, волнистость Параметры шероховатости Отклонения и допуски формы поверхностей. Основные понятия	2	Презентация по теме занятия	О3 Д1 Д2 стр. 205 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 25
28.	<b>Тема 2.15</b> Размерные цепи. Основные термины и определения. Задачи, решаемые с помощью размерных цепей <b>Проверочная работа №10</b> Расчет размерной цепи	2	Презентация по теме занятия	О3 Д2 стр. 228 решение задач	ОК 01-09 ЛР 25

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	<b>Раздел 3 Сертификация.</b>	<b>10</b>			
<b>29.</b>	<b>Тема 3.1</b> Сущность и содержание сертификации. Правовое обеспечение сертификации.  <b>Самостоятельная работа №9</b> Ознакомление с текстами Законов и подзаконных актов в области сертификации и качества продукции и услуг.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.171 О3 О4 ответы на вопросы	ОК 01-09 ПК 1.2. ЛР 25
		2			
<b>30.</b>	<b>Тема 3.2</b> Структура Регистра системы качества. Управление качеством	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.175-184 О3 ответы на вопросы	ОК 01-09 ПК 2.1- ПК 2.3 ЛР 25
<b>31.</b>	<b>Тема 3.3</b> Аудит качества. Качество продукции и услуг. Защита потребителя. <b>Проведение контрольной работы № 5</b> по разделу «Основные понятия сертификации».	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.185-191 О3 ответы на вопросы	ОК 01-09 ПК 2.1- ПК 2.3 ЛР 25
<b>32.</b>	<b>Тема 3.4</b> Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.192 О3 ответы на вопросы	ОК 01-09 ЛР 25 ЛР 31
<b>33.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</b>	2			
	<b>Всего за 4 семестр (9 кл.)</b>	<b>49</b>			
	<b>Всего за 2 семестр (11 кл.)</b>	<b>49</b>			
	<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>97</b>			

### **3 Условия реализации программы**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение программы**

Для реализации программы предусмотрены учебные помещения:

- 1) Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации» оснащённый:
  - посадочные места по количеству обучающихся
  - рабочее место преподавателя;
  - комплект учебно-наглядных пособий, приборы/оборудование для выполнения лабораторных работ, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе
  - технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.
- 2) Приборы и инструменты по темам лабораторных работ:

Штангенциркуль, штангенвысотомер, штангенглубиномеры, микрометр гладкий, глубиномер микрометрический, нутромер микрометрический, концевые меры длины, набор, микрометр рычажный, скоба рычажная, нутромер индикаторный, калибры гладкие, синусная линейка, микрометр резьбовой, микроскоп инструментальный, набор проволочек для измерения среднего диаметра, зубомер нониусный, нормалимер, шагомер, плакаты по выбору инструмента, детали для измерения

#### **3.2 Информационное обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **Основная литература:**

**О1 Зайцев С.А.** Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Зайцев С.А. под общ. ред., Вячеславова О.Ф., Парфеньева И.Е. — Москва : КноРус, 2022. — 174

**О2 Левина И.Э.**, Методические указания по выполнению лабораторных работ / И.Э. Левина. – СПб./ АТТ, 2022.

**О3 Левина И.Э.**, «Опорный конспект по предмету Метрология, стандартизация и сертификация» / И.Э. Левина. – СПб. АТТ, 2022

**О4 Левина И.Э.**, Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация / И.Э. Левина. – СПб.: АТЭМК, 2022

##### **Дополнительная литература:**

**Д1 Радкевич, Я. М.**, Метрология, стандартизация и сертификация. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование).



## 4 Контроль и оценка результатов освоения программы

### 4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b>		
У1 -применять документацию систем качества	-уметь анализировать, делать выводы при работе с нормативными документами, - сопоставление требований нормативно-технической документацией и результатов выполненной работы и принимать решение о правильности выполнения работ	Тестовое задание Проверочная работа № 1 Практическое занятие Контрольные работы. Лабораторная работа.
У2 -применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	- уметь анализировать структуру и правильность оформления: сертификата соответствия при различных видах сертификации и декларации о соответствии, - грамотное выполнение практических работ	Тестовое задание Практическое занятие Контрольные работы.
<b>Знать:</b>		
З1 -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	-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. - применение знания и требований стандарта в конкретном рабочем задании; -грамотное применение нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации сертификации и качеству продукции и услуг	Контрольная работа №1- 2 Проверочная работа № 2-10 Практическое занятие

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на  
транспорте (по видам транспорта)  
(базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДЭ-31, ДЭ-22, ДЭ-33,	ДЭ-35
Курс	2	1
Семестр	3,4	1,2
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Левина И. Э.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 9 «Автомобиле и тракторостроение»  
Протокол № 8 от «09» марта 2023 г.

Председатель ЦК Березин Т. А.

Проверено:

Методист Жуковская А. В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от « 29 » марта 2023 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 4 от « 26 » августа 2023 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол №5 от « 26 » августа 2023 г.

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№ 872/149а от « 26 » августа 2023 г.

## **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1 Общие положения**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация, сертификация.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

## 1.2 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

Наименование разделов и тем по программе	Тип контрольного задания		
	У1	У2	З1
<b>Раздел 1 Метрология</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Метрология и ее значение в научно-техническом прогрессе Основы обеспечения единства измерений Физические величины единицы их измерения			ПР №1
<b>Тема 1.2</b> Виды измерений. Признак квалификации измерений. Метрологические показатели средств измерения	Пр №1		
<b>Тема 1.3.</b> Измерение и контроль геометрических величин. Понятие о точности измерений. Методы и погрешности измерений	ЛР№1-10		ПЗ№2 КР№1
<b>Раздел 2 Стандартизация.</b>			
<b>Тема 2.1</b> Стандартизация. Основные понятия стандартизации: цели, задачи, принципы. Категории стандартов.	Пр №2		ПЗ№3 КР №2
<b>Тема 2.2</b> Ряды предпочтительных чисел. Взаимозаменяемость, виды взаимозаменяемости.	Пр №3		Пр №4
<b>Тема 2.3</b> Соединения. Сопрягаемые детали. Охватывающие и охватываемые поверхности	Пр№5		ПЗ№4 ПЗ№5
<b>Тема 2.4</b> Посадка. Принципы построения системы допусков и посадок	Пр №6		ПР№6 КР№3
<b>Тема 2.5</b> Стандартизация основных форм	Пр №7		
<b>Тема 2.6</b> Основные параметры крепежных цилиндрических резьб.	Пр№8		
<b>Тема 2.7.</b> Допуски и посадки резьб.	ПР№7		К Р№4
<b>Тема 2.8</b> Допуски и контроль зубчатых передач	Пр №9		

<b>Тема 2.9</b> Допуски и посадки шпоночных соединений	Пр №9		
<b>Тема 2.10</b> Допуски и посадки шлицевых соединений,	Пр №9		
<b>Тема 2.11</b> Допуски и посадки подшипников	Пр №9		
<b>Тема 2.12</b> Шероховатость, волнистость Параметры шероховатости	Пр №9		
<b>Тема 2.14</b> Размерные цепи. Основные термины и определения. Задачи, решаемые с помощью размерных цепей	Пр№10		
<b>Раздел 3 Сертификация</b>			
<b>Тема 3.1</b> Сущность и содержание сертификации		ПЗ№8	
<b>Тема 3.2</b> Структура Регистра системы качества. Управление качеством		ПЗ№8	КР№5

Условные обозначения: ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КР – контрольная работа; Пр – проверочная работа.

## 2 Пакет экзаменатора

### 2.1 Условия проведения

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- пять контрольных работ;
- десять проверочных работ;
- пять лабораторные работы;
- восемь практических работ.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению: дифференцированный зачёт включает вопросы к тестовому заданию,

Раздел 1 Метрология с 1 по 12 вопрос,

Раздел 2 Стандартизация с 1 по 25 вопрос

Раздел 3 Сертификация с 1 по 25 вопрос

Время проведения: 90 минут.

Оборудование: компьютер.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

тестирование проводится с использованием компьютерной программы, где по каждому выбранному разделу студент отвечает на вопросы теста путем выбора правильного ответа из четырех предоставленных ответов. По результатам тестирования программа оценивает процент правильных ответов.

Порядок проведения: тестирование проводится с использованием компьютерной программы, где по каждому выбранному разделу студент отвечает на вопросы теста путем выбора правильного ответа из четырех предоставленных ответов. По результатам тестирования программа оценивает процент правильных ответов.

### 2.2 Критерии и система оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
90 – 100%	отлично
80 – 89%	хорошо
60 – 79%	удовлетворительно
менее 60%	не удовлетворительно

### **3 Пакет экзаменуемого**

#### **3.1 Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту:**

##### **Раздел 1. Метрология**

1. Объекты измерений и их меры
2. Международная система единиц (СИ).
3. Методы и средства измерений.
4. Принципы построения средств измерения и контроля.
5. Автоматизированные средства контроля размеров деталей.
6. Полуавтоматические средства контроля.
7. Устройства активного контроля размера деталей.
8. Метрологические характеристики средств измерений.
9. Методы и средства измерений и контроля отклонений формы, расположения и шероховатости поверхностей.
10. Методы и средства измерений и контроля углов и конусов.
11. Методы и средства измерений и контроля резьбовых изделий.
12. Методы и средства измерений и контроля зубчатых колес.
13. Измерение физических величин и их качественные и количественные характеристики.
14. Основы теории измерений.
15. Ошибки при измерениях, их обнаружение и исключение.
16. Методика однократных измерений.
17. Многократные измерения.
18. Погрешности изготовления и измерения, их классификация.
19. Обеспечение единства измерений.
20. Метрология. Общие понятия.
21. Эталоны.
22. Меры длины и угловые меры.
23. Универсальные измерительные средства.
24. Критерии оценки погрешности измерений.
25. Законодательная метрология и стандартизация.
26. Метрологическое обеспечение подготовки производства.
27. Метрологическая аттестация средств измерений.

##### **Раздел 2. Стандартизация.**

1. Принципы стандартизации.
2. Международная стандартизация.
3. Унификация и агрегатирование в машиностроении.
4. Комплексная стандартизация.
5. Виды стандартов.
6. Математическая база параметрической стандартизации.
7. Категории стандартов.
8. Органы и службы стандартизации.
9. Правила разработки и утверждения национальных стандартов.
10. Системы стандартов.
11. Сущность стандартизации, её экономическая эффективность.
12. Виды и методы стандартизации.
13. Документы в области стандартизации.
14. Стандартизация отклонений и рельефа поверхностей.
15. Показатели отклонений расположения и формы.
16. Виды размеров и отклонений.



17. Допуск на размер.
18. Квалитеты и их связь с технологией изготовления.
19. Типы посадок.
20. Допуск посадки.
21. Предельные зазоры и натяги в соединениях.
22. Допуски размеров несопрягаемых поверхностей.
23. Методика построения посадок ЕСДП.
24. Поля допусков и их обозначение.

### **Раздел 3. Сертификация**

1. Основные цели и объекты сертификации на транспорте.
2. Сертификация продукции и услуг.
3. Правила и порядок проведения сертификации.
4. Добровольная и обязательная сертификация.
5. Законодательная база сертификации.
6. Системы обязательной сертификации.
7. Знаки соответствия.
8. Декларация соответствия.

## ЗАЧЁТНЫЙ ТЕСТ

по дисциплине: ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация  
для специальности: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)

### Раздел №1

<b>Тема 1.1 Метрология</b>		
№	вопрос	Варианты ответа
1	Классификация ... по характеристике точности, по числу измерений в ряду измерений, по отношению к изменению измеряемой величины, по выражению результата измерений, по общим приёмам получения результатов измерений?	1) метрологии; 2) методов; 3) эталонов; <b>4) измерения;</b>
2	Главный нормативный акт по обеспечению единства измерений?	<b>1) закон РФ;</b> 2) правила РФ; 3) договор РФ; 4) конституция РФ;
3.	Техническое устройство, предназначенное для измерений?	1) эталон измерения; <b>2) средство измерения;</b> 3) единство измерения; 4) единица измерения;
4.	Отклонение результата измерений от истинного значения измеряемой величины?	<b>1) погрешность измерения;</b> 2) средство измерения; 3) единство измерения; 4) эталон измерения;
5.	Она бывает теоретическая, прикладная, законодательная?	1) методика; 2) история; <b>3) метрология;</b> 4) величина;
6.	Централизованное воспроизведение единиц осуществляется с помощью специальных технических средств, называемых ?	1) измерениями; 2) погрешностями; <b>3) эталонами;</b> 4) величинами
7.	Состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин, а погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью?	1) погрешность измерений; 2) средство измерений; <b>3) единство измерений;</b> 4) точность измерений;
8	Его цель это получение значения этой величины в форме наиболее удобной для пользования?	<b>1) измерения;</b> 2) метрологии; 3) закона; 4) теории;
9.	Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности?	1) теория; 2) практика; <b>3) метрология;</b> 4) стандартизация;
10.	Эталоны, используемые для средств измерений масс?	1) весы; <b>2) гири;</b> 3) камни; 4) бумага;
11	Эти свойства определяют область применения и качество измерений?	1) измерений; <b>2) метрологические;</b>

		3) методов; 4) объектов;
12	Основные объекты измерений?	1) постоянные величины; 2) показательные величины; <b>3) физические величины;</b> 4) полученные величины;

## Раздел №2

<b>Тема 2.1 Стандартизация</b>		
№	вопрос	Ответ
1	Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производств и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ или услуг?	1) техническое регулирование; 2) оценка соответствия; <b>3) стандартизация;</b> 4) сертификация;
2.	В зависимости от требований к объектам стандартизации ... подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский?	1) норматив; <b>2) стандарт;</b> 3) регламент; 4) эталон;
3.	... отечественной стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них измерений, а так же своевременным пересмотром или отменой стандартов?	1) плановость; 2) перспективность; <b>3) динамичность;</b> 4) надежность;
4.	... - рациональное сокращение видов, типов, и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие с целью ограниченного числа взаимозаменяемых узлов и деталей, позволяющих собрать новые изделия с добавлением определенного количества оригинальных элементов?	1) типизация; <b>2) унификация;</b> 3) специализация; 4) спецификация;
5	Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации .....	<b>1) О стандартизации;</b> 2) О техническом регулировании; 3) Об обеспечении единства измерений; 4) О измерении;
6	Общероссийские классификаторы технико-экономической информации это - ...?	1) правовой документ; <b>2) технический документ;</b> 3) нормативный документ; 4) научный документ;
7.	...являются объектами авторского права?	<b>1) СТП;</b> 2) ГОСТ; 3) ОСТ; 4) ОКС;
8.	Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает...?	1) ГОСТ; <b>2) Госстандарт;</b> 3) Постановление правительства; 4) Научный институт;
9	. в ... указывают сроки выполнения каждой стадии,	1) техническом регламенте;

	включаемой в содержание работы в целом, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации, список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта?	2) техническом условии; <b>3) техническом задании;</b> 4) техническом договоре;
10.	... стандарта предусмотрена при прекращении выпуска продукции, которая производилась по данному нормативному документу?	1) разработка; <b>2) отмена;</b> 3) пересмотр; 4) приостановление;
11.	Чтобы иметь право ..... свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России?	<b>1) маркировать;</b> 2) распространять; 3) импортировать; 4) экспортировать;
12.	... предназначен для использования при построении каталогов, указателей, тематических выборочных перечней и автоматизированных баз данных нормативных документов?	1) ОСТ; <b>2) ОКС;</b> 3) СТП; 4) ГОСТ;
13	. Величина суммарного уменьшения затрат в народном хозяйстве страны в связи с применением конкретного стандарта на единицу стандартизируемой продукции - ....?	1) эффективность; 2) затраты; <b>3) экономия;</b> 4) надежность;
14.	Основной нормативно-технический документ по стандартизации?	1) Федеральный закон "О техническом регулировании"; <b>2) Стандарт;</b> 3) Тех условие; 4) Федеральный закон "О стандартизации";
15	. ... выпускают министерства, являющиеся головными по видам выпускаемой продукции?	1) РСТ; 2) ГОСТ; <b>3) ОСТ;</b> 4) СТП;
16	. ... работ по стандартизации обеспечивается выпуском опережающих стандартов, которые будут оптимальные в будущем?(2)	1) обязательность; <b>2) перспективность;</b> 3) системность; 4) надежность;
17.	... - свойство независимо изготовленных деталей, узлов и агрегатов обеспечивать беспрепятственную сборку машин и выполнять свое служебное назначение?	<b>1) взаимозаменяемость;</b> 2) агрегатирование; 3) унификация; 4) типизация;
18	Исключительное право официального опубликование ГОСТов и ОКС имеет?	1) Соответствующее Министерство; 2) Отраслевое ведомство; <b>3) Госстандарт РФ;</b> 4) Правительство РФ;
19.	Государственный контроль и надзор за соблюдением субъектами хозяйственной деятельности обязательных требований государственных стандартов осуществляется на стадии?	1) разработки и изготовления; 2) подготовки и реализации; <b>3) всего жизненного цикла</b> 4) внедрения;
20	Заявка на разработку стандарта подается в ...?	1) Госстандарт; <b>2) Технический комитет;</b>

		3) НИИ метрологии РФ; 4) Правительство РФ;
21	Маркировка продукции знаком соответствия государственных стандартов является процедурой ...?	<b>1) добровольной;</b> 2) обязательной; 3) свободной; 4) запрещенной;
22	Организации, представляющие в глобальном процессе стандартизации интересы крупных территориальных образований или континентов?	1) официальные международные; 2) национальные; <b>3) региональные;</b> 4) государственные;
23	Межгосударственный Совет по стандартизации представляет интересы стран?	1) Европы; 2) СЭВ; <b>3) СНГ;</b> 4) ОПЭК;
24	... - соотношение общего эффекта применения результатов работ по стандартизации и затрат на их применение?	1) качество; <b>2) эффективность;</b> 3) свойство; 4) характеристика
25	. ... эффективность заключается в том, что реализуемые на практике обязательные требования к продукции положительно отражаются на здоровье, уровне жизни людей?	<b>1) социальная;</b> 2) информационная; 3) техническая; 4) стабильная

### Раздел №3

Тема 3.1 Сертификация		
№	вопрос	ответ
1.	... - это действие, удостоверяющее посредством сертификата соответствия или знака соответствия, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативным документам?	<b>1) сертификация;</b> 2) декларирование; 3) стандартизация; 4) разработка;
2.	... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся за проведением работ по сертификации?	1) исполнитель; <b>2) заявитель;</b> 3) эксперт; 4) научный сотрудник;
3	Деятельность по сертификации в РФ основана на законе РФ?(2)	1) "О техническом регулировании"; <b>2) "О сертификации продукции и услуг";</b> 3) "О защите прав потребителей"; 4) "Об обеспечении единства измерений";
4	. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации в РФ осуществляет ...?	<b>1) Госстандарт;</b> 2) Центр сертификации; 3) МЭК; 4) Научный институт;
5	. Орган по ... осуществляет сертификацию продукции, выдает сертификаты, предоставляет заявителю право	<b>1) Добровольной сертификации;</b>

	на применение знака соответствия на условиях договора, приостанавливает или отменяет действие выданных им сертификатов?	2) Обязательной сертификации; 3) Декларированию; 4) защите прав потребителей;
6.	Сертификаты и аттестаты аккредитации в системах обязательной сертификации вступают в силу ...?	1) с даты подачи заявки; 2) с даты подписания договора; <b>3) с даты их регистрации</b> 4) с даты выдачи;
7.	... включает в себя совокупность нормативных документов, а также документов, устанавливающих методы проверки работ соблюдения этих требований; комплекс организационно-методических документов, определяющих правила и порядок проведения работ по сертификации?	1) законодательная база сертификации; <b>2) нормативно-методическое обеспечение сертификации;</b> 3) ГОСТ; 4) сертификат;
8.	... осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации?	<b>1) Добровольная сертификация;</b> 2) Обязательная сертификация; 3) Декларирование; 4) Защита прав потребителей;
9.	... о соответствии и составляющие доказательственные материалы хранятся у заявителя в течении 3-х лет с момента окончания срока его действия?	1) Сертификат; <b>2) Декларация;</b> 3) Договор; 4) Условие;
10.	Регистрация системы добровольной сертификации осуществляется в течении ... с момента представления документов?	1) 3-х лет; 2) месяца; <b>3) 5 дней;</b> 4) года;
11.	проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствии требованиям технического регламента.?	1) Добровольное подтверждение; <b>2) Обязательное подтверждение;</b> 3) Декларирование; 4) Свободное подтверждение
12	Система ... может быть создана юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем или несколькими юридическими лицами или несколькими индивидуальными предпринимателями?	1) Декларирования; <b>2) Добровольная сертификации;</b> 3) Обязательная сертификации; 4) Подтверждения качества;
13	... соответствия осуществляется по одной из следующих схем: принятие документа о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории?	<b>1) Декларирование;</b> 2) Добровольное подтверждение; 3) Обязательное подтверждение; 4) Свободное подтверждение;
14.	Срок действия сертификата соответствия?	1) 1 год; <b>2) 3 года;</b>

		3) 5 лет; 4) 3 месяца
15.	В отношении продукции государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии ... продукции?	<b>1) обращения;</b> 2) разработки; 3) утилизации; 4) экспорта;
16	О мерах, принятых в отношении виновных в нарушении законодательства РФ должностных лиц органов государственного контроля, органы государственного контроля в течении ... обязаны сообщить юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, права и законные интересы которых нарушены?	1) 3-х дней; <b>2) месяца;</b> 3) недели; 4) года;
17.	Организацию и проведение работ по обязательной сертификации осуществляет?	1) ГОСТ; 2) Любое юридическое лицо; <b>3) Госстандарт;</b> 4) Министерство по сертификации;
18	. В нормативно-методическую базу сертификации входят?	<b>1) правила по сертификации;</b> 2) подзаконные акты; 3) указы президента; 4) федеральные законы;
19	. ... не является участником сертификации?	1) Госстандарт; 2) производитель; <b>3) потребитель;</b> 4) орган по сертификации;
20.	Официальный язык сертификата?	<b>1) русский;</b> 2) английский; 3) национальный; 4) латинский;
21	. ... - документ, выданный по правилам системы сертификации, устанавливающий, что продукция соответствует установленным требованиям?	1) стандарт; <b>2) сертификат;</b> 3) лицензия; 4) договор
22.	... - форма сертификации, определяющая совокупность действия, результаты которых рассматриваются в качестве доказательства соответствия продукции установленным требованиям?	1) метод сертификации; 2) правила сертификации; <b>3) схема сертификации;</b> 4) признак сертификации;
23	. Организация, проводящая сертификацию определенной продукции?	1) Госстандарт; 2) Экспертная комиссия; <b>3) Орган по сертификации;</b> 4) Научный институт
24	. ... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся с просьбой о проведении работ по подтверждению соответствия?	1) заявитель; <b>2) исполнитель;</b> 3) эксперт; 4) свидетель;
25.	.....- орган, возглавляющий систему сертификации?	1) Госстандарт; <b>2) Центральный орган по сертификации;</b> 3) Испытательная лаборатория; 4) Научный институт;

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу

по дисциплине ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация  
для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам транспорта) (базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Левиной И.Э., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (базовая подготовка) утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 376 от 22.04.2014 года.

Рабочая программа дисциплины ОП. 03 «Метрология, стандартизация и сертификация» введена и составлена учебным образовательным учреждением с учётом специфики и запроса работодателя СПб ГКУ «Организатор перевозок», который занимается эксплуатацией наземного городского транспорта в Санкт-Петербурге.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику программы;
- структуру и содержание программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения программы;
- комплект контрольно-оценочных средств.

В общей характеристике программы определены цели и планируемые результаты освоения программы;

В структуре определён объём дисциплины, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание программы раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции, на формирование которых направлено изучение.

Условия реализации программы содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация способствует подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам транспорта) (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент  
Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Давыдов С. В.