

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Агеев Владимир Александрович

Должность: Директор

Дата подписания: 29.08.2025 14:21:32

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС) в г. Курск

Курский железнодорожный техникум - филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе

Курского железнодорожного техникума

– филиала ПГУПС

\_\_\_\_\_ Е.Н. Судаков

«\_\_» августа 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОПЦ.05. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – Техник  
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Курск  
2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.08 *Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина *ОПЦ.05 Метрология, стандартизация и сертификация* является обязательной частью *профессионального учебного цикла* программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.08 *Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*.

## **1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Учебная дисциплина *ОПЦ.05 Метрология, стандартизация и сертификация* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности ФГОС СПО по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

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

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

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

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

ПК 3.1 Осуществлять контроль основных элементов и конструкций земляного полотна, железнодорожных переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации.

ПК 3.2 Осуществлять контроль искусственных сооружений железнодорожного транспорта на соответствие техническим условиям эксплуатации..

ПК 3.3 Контролировать состояние рельсов, элементов железнодорожного пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	-применять документацию систем качества;	- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;
ОК 02		
ОК 04	- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки;
ОК 05		- технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
ПК 3.1		
ПК 3.2		
ПК 3.3		

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательная часть - 48 часов;

Объем образовательной программы обучающегося – 48 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 48 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	14
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</b>
1	2	3	5
<b>Раздел 1 Метрология</b>			
<b>Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии</b>	<b>Содержание</b> Понятия величины, единицы физической величины, системы единиц, основные и дополнительные и внесистемные единицы СИ. Возникновение и значение метрологии.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 05
<b>Тема 1.2 Средства измерений</b>	<b>Содержание</b> Средства и методы измерений. Эталоны и их классификация. Метрологические характеристики средств измерений. Проверка и калибровка средств измерений. Закон об обеспечении единства измерений. Государственная метрологическая служба. <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическое занятие № 1.</b> Определение погрешности средств измерения	2 2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 05
<b>Тема 1.3 Технические измерения</b>	<b>Содержание</b> Классификация измерений. Методы прямых измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, противопоставления, дифференциальный, нулевой и совпадения. Косвенные, совокупные и совместные измерения. Виды измерений. Статические, динамические, однократные и многократные измерения <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическое занятие № 2.</b> Выбор измерительного средства для проведения технического измерения	2 2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05

<b>Тема 1.4 Правовые основы метрологической службы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Закон об обеспечении единства измерений. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная метрологическая служба. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Метрологическая служба на ж.д. транспорте		
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>			
<b>Тема 2.1 Система стандартизации</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 05
<b>Тема 2.2. Нормативная документация</b>	Основные понятия стандартизации. Государственная система стандартизации (ГСС). Организационно-методические стандарты. Правовое регулирование стандартизации. ФЗ «О техническом регулировании»		
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 05
	Понятие нормативного документа (НД). Стандарты, технические регламенты, технические условия и другие нормативные документы. Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК)		
<b>Тема 2.3 Общетехнические стандарты</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Подбор необходимых нормативных документов по Указателю государственных или отраслевых стандартов	<b>2</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
<b>Тема 2.4 Понятие о допусках и посадках</b>	Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов		
	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01
	Допуски и посадки. допусков. Выбор посадок. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>	

	<b>Практическое занятие № 4.</b> Решение задач по расчету допусков и посадок	2	OK 02 OK 04 OK 05
<b>Раздел 3 Сертификация</b>			
<b>Тема 3.1 Качество продукции</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 OK 01 OK 02 OK 04 OK 05
	Понятие о качестве продукции. Показатели качества продукции. Системы управления качеством (ИСО 9001, 9002, 9003). Методы определения показателей качества продукции. Спираль качества		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Определение показателей качества продукции измерительным методом	2	
<b>Тема 3.2 Сертификация как форма подтверждения соответствия</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 OK 01 OK 02 OK 04 OK 05
	Цели и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Изучение схем сертификации продукции. Оформление сертификата соответствия на продукцию.	2	
<b>Тема 3.3 Правила и документы системы сертификации РФ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 OK 01 OK 02 OK 04 OK 05
	Законодательная и нормативная база сертификации. Порядок проведения сертификации продукции		
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия *учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.*

Оборудование *учебного кабинета:*

- *посадочные места по количеству обучающихся;*
- *рабочее место преподавателя;*
- *плакаты;*
- *техническая документация;*
- *методическая документация;*
- *средства измерений.*

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в кабинете *Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности.*

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Лифиц И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия: учебник. – Москва: КНОРУС, 2022.
2. Шарафитдинова Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 396 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/968/232057/> - Загл. с экрана.
3. Закон Российской Федерации от 7.02.1992 г. №2300-1 «О защите прав потребителей», с поправками на 2024 г.
4. Закон Российской Федерации от 26.06.2008 г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» с поправками на 2024 г.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. ЭСБ ЛАНЬ <http://e/lanbook.com>
2. ЭБ ПГУПС <http://e/libraru.pgups.ru>
3. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Национальные стандарты. Форма доступа: <http://iso.gost.ru>.
4. ФГУП Федеральное государственное унитарное предприятие «СТАНДАРТИНФО». Форма доступа: <http://www.standards.ru>.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Федеральный закон от 27.12.2002 №184 «О техническом регулировании», с поправками на 2024 г.

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

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b> -применять документацию систем качества применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	- устный опрос; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий; - письменный опрос в форме тестирования;
<b>Знания:</b> правовых основ, целей, задач, принципов, объектов и средств метрологии, стандартизации и сертификации - основных понятий и определений, показателей качества и методов их оценки - технологического обеспечения качества, порядка и правил сертификации.	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	- экспертоное наблюдение и оценивание выполнения практических работ; - дифференцированный зачет.