

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мариненков И.Е.  
Должность: зам.директора по УПР  
Дата подписания: 05.06.2026 14:03:20  
Уникальный программный ключ:  
e3c36e79ebb3c1c290e8708946b556e28c87a878

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Брянский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УПР  
*И.Е. Мариненков*  
« 14 » 06 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И**  
**СЕРТИФИКАЦИЯ**

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

*Квалификация: техник*  
*Вид подготовки: базовая*  
*Форма обучения: очная*  
*Нормативные сроки обучения: 3 года 10 месяцев*  
*Начало подготовки: 2026 год*

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №413 от 17.05.2012 г., предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования, с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

Организация-разработчик: Брянский филиал ПГУПС

Одобрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных, естественно-научных и математических дисциплин

Протокол № 7 от « 12 » 05 2026

Председатель цикловой комиссии

Шапошникова В.Н.

Рекомендовано Методическим советом филиала

Протокол № 6 от « 14 » 05 2026

Председатель – зам. директора филиала по УПР

Мариненков И.Е.

Утверждено Педагогическим советом ПГУПС

Протокол № 6 от « 14 » 05 2026

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация	4
2	Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	6
3	Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Цель учебной дисциплины ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация: формирование представлений в области метрологического обеспечения, технических измерений и стандартизации.

Учебная дисциплина ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Код ОК, ПК	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>

	наставника)	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности
ПК 2.1 Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта	– применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации - обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта	– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации
ПК 2.2 Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.	- организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи по средствам применения нормативно-правовых документов.	

### 1.3. Обоснование часов вариативной части

№ п/п	Количество часов	Обоснование
1	10	Объем времени, отведенный на изучение учебной дисциплины, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы. Учебная дисциплина участвует в формировании профессиональных компетенций ПК 2.1, ПК 2.2

## 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>46</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные и практические работы в форме практ. подготовки	8
контрольная работа	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

## 2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Защита прав потребителей. Техническое законодательство. Понятие о технических регламентах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Техническое законодательство, его правовые нормы. Законы Российской Федерации в области технического законодательства. Понятие о жизненном цикле продукции Технические регламенты. Обязательные требования к продукции на основе технических регламентов. Цели принятия технических регламентов. Требования безопасности, регламентированные в технических регламентах. Структура регламента. Порядок разработки технического регламента.		
<b>Тема 1.2. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Технические регламенты. Обязательные требования к продукции на основе технических регламентов. Цели принятия технических регламентов. Требования безопасности, регламентированные в технических регламентах. Структура регламента. Порядок разработки технического регламента. Объекты государственного контроля и надзора за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов государственного контроля и надзора. Ответственность органов государственного контроля и надзора.		
<b>Раздел 2. Метрология</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Метрология, сущность понятия. Разделы метрологии: законодательная, теоретическая и практическая, их сущность. Задачи метрологии. Основные термины и определения в области метрологии: величина, физическая величина, единица физической величины (ФВ), значение ФВ. Единство измерений, условия его обеспечения. Принципы, объекты и средства метрологии		
<b>Тема 2.2. Система единиц СИ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Значение международной системы единиц СИ. Основные, дополнительные и производные единицы величин системы СИ. Внесистемные единицы. Кратные и дольные единицы. Десятичные множители для образования кратных и дольных единиц. Перевод системных единиц в кратные и дольные единицы.		

<b>Тема 2.3. Основные виды измерений и их классификация. Погрешности измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Измерение, сущность понятия. Виды измерений: прямые, косвенные, совокупные и совместные измерения. Статические, динамические, однократные и многократные измерения. Методы измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, противопоставления, дифференциальный. Погрешности методов измерений.		
<b>Тема 2.4. Средства измерений и эталоны средств измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Средство измерения, сущность понятия. Рабочие средства измерений и эталоны средств измерений, их классификация. Меры. Измерительные приборы. Измерительные преобразователи. Измерительные установки. Измерительные системы. Образцовые средства измерений		
<b>Тема 2.5. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Понятие о метрологических характеристиках средств измерений: шкала, виды шкал, предел измерений, диапазон измерений, диапазон показаний, чувствительность прибора, стабильность показаний и вариация (нестабильность) показаний прибора, погрешность, класс точности средства измерений. Классификация погрешностей средств измерений: абсолютная, относительная, приведенная, систематическая, случайная, грубая (промах), основная и дополнительная погрешность, причины их возникновения		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие 1. Определение погрешностей электроизмерительного прибора</b>	2	
<b>Тема 2.6. Государственный метрологический контроль и надзор</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Виды государственного метрологического контроля и надзора. Утверждение типа средств измерений. Поверка средств измерений. Лицензирование деятельности по выпуску и ремонту средств измерений. Виды поверок: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная и экспертная. Межповерочные интервалы. Калибровка средств измерений		
<b>Тема 2.7. Государственная метрологическая служба. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Органы государственной метрологической службы, структура и функции. Государственные научные метрологические центры (ГНМЦ), территориальные органы – Центры стандартизации и метрологии (ЦСМ). Метрологическая служба юридического лица – ОАО «РЖД». Аккредитация метрологических служб. Система аккредитации филиалов и структурных подразделений железнодорожного транспорта на право проведения калибровочных работ. Комплекс нормативных и методических документов государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ).		

<b>Раздел 3. Стандартизация</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Стандартизация, цели, принципы, функции и задачи, уровни стандартизации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Стандартизация, сущность понятия. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Уровни стандартизации: национальная, региональная и международная стандартизация. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании»		
<b>Тема 3.2. Нормативные документы по стандартизации, их виды и требования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.1 ПК 2.2
	Нормативные документы по стандартизации: технические регламенты, стандарты, правила и рекомендации, технические условия, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации – ОКТЭИ. Требования, которые они устанавливают. Виды стандартов.		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие 2.</b> Подбор нормативных документов (стандартов) по ОКС и Указателю «Национальные стандарты»	2	
<b>Тема 3.3. Методы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Методы стандартизации: систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая стандартизация.		
<b>Тема 3.4. Органы и службы стандартизации. Межотраслевые системы стандартов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Органы и службы стандартизации. Организация службы стандартизации на транспорте. Виды стандартов. Стандарты организаций. Межотраслевые системы стандартов. Экспертиза стандартов. Обеспечение безопасности движения и решение профессиональных задач посредством применения нормативно-правовых документов.		
<b>Тема 3.5. Понятие о допусках и посадках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Допуски и посадки. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Решение задач по определению допусков и посадок	2	
<b>Раздел 4. Сертификация</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Сертификация, сущность понятия. Цели подтверждения соответствия. Знак соответствия и знак обращения на рынке.		

<b>соответствия</b>			
<b>Тема 4.2. Формы подтверждения соответствия продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Формы подтверждения соответствия продукции: обязательная и добровольная. Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Объекты добровольной сертификации. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте.		
<b>Тема 4.3. Система сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Система сертификации ГОСТ Р, её участники, правила и функции системы сертификации. Принципы сертификации. Схемы сертификации. Схемы сертификации работ и услуг		
<b>Тема 4.4. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Органы по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок проведения сертификации		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 4. Определение показателей качества продукции</b>	2	
<b>Тема 4.5. Системы сертификации на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2
	Системы обязательной и добровольной сертификации на железнодорожном транспорте. Правила, цели, объекты сертификации. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте		
<b>консультация</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

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

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

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с приложением 7 ООП.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

##### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536948>

2. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536954>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 172 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534182>

2. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538126>

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

Результаты обучения	Критерии оценки (показатели освоённости компетенций)	Методы оценки
<p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации, их сущность;</li> <li>– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>– показатели качества и методы их оценки;</li> <li>– технологическое обеспечение качества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– воспроизведение основных понятий и содержания ГОСТ 2.105 и ФЗ «О стандартизации»;</li> <li>– понимание принципов, средств, целей и задач метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>– воспроизведение порядка сертификации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный контроль ;</li> <li>- выполнение и оформление практической работы;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять документацию систем качества;</li> <li>– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление нормативных документов в соответствии с системой качества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный контроль</li> <li>- выполнение и оформление практической работы;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный контроль</li> <li>- выполнение и оформление практической работы;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный контроль</li> <li>- выполнение и</li> </ul>

	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	оформление практической работы; - дифференцированный зачет
ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта	Обучающийся демонстрирует знания в вопросах обеспечения управления движением транспорта (по видам транспорта) и использования алгоритмов деятельности, связанных с организацией движения в нестандартных ситуациях.	- тестирование; - устный опрос; - письменный контроль - выполнение и оформление практической работы; - дифференцированный зачет
ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся демонстрирует умение организовывать, планировать перевозочный процесс и управлять им, организовывать работу оперативного персонала по обеспечению безопасности перевозок, классифицировать и анализировать причины нарушения безопасности движения выбирать оптимальные решения при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.	- тестирование; - устный опрос; - письменный контроль - выполнение и оформление практической работы; - дифференцированный зачет