

**Приложение 3.9**

к ОПОП-П по профессии/специальности  
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»**

**2023 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

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

Учебная дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью *общепрофессиональных дисциплин* ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК8, ОК 9.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1	<p>проявлять устойчивый интерес к своей будущей специальности</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p>
ОК 2	<p>выявлять достоинства и недостатки собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p> <p>организовывать собственную деятельность</p> <p>выбирать и применять типовые методы и способы выполнения профессиональных задач в области организации и управления эксплуатационной деятельностью пассажирских и грузовых перевозок</p>	<p>способы выполнения профессиональных задач</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>порядок выстраивания презентации</p>
ОК 3	<p>Умения: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) и нести за них ответственность</p>	<p>алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях;</p>

ОК 4	использовать основные различные источники информации и ресурсы, включая электронные ресурсы, для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте определять задачи для поиска информации выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; планировать процесс поиска информации; структурировать получаемую информацию;	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 5	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	современные средства коммуникации и возможности передачи информации современные средства и возможности цифровой экономики
ОК 6	организовывать работу коллектива и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческие ценности; основы профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 7	брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	основы организации работы в команде;
ОК 8	планировать и организовывать задачи профессионального и личностного развития заниматься самообразованием и осознанно планировать повышение квалификации	круг задач профессионального и личностного развития; возможные траектории профессионального развития и самообразования

ОК 9	проявлять интерес к инновациям в области профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию;	приемы и способы адаптации к профессиональной деятельности; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология
------	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	24
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Связь с другими дисциплинами, сущность качества. Характеристика требований к качеству. Оценка качества. Испытание и контроль качества продукции.	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
<b>Раздел 1. Основы метрологии</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Метрология как деятельность. Основы технических измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Метрология, основные понятия в области метрологии. Общая характеристика объектов измерений. Понятие видов и методов измерений. Характеристика средств измерений и метрологические свойства средств измерения.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Измерение линейных размеров. Изучение видов и методов измерений.	1	
	Изучение закона РФ «Об обеспечении единства измерении». Структура и содержание Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности.	1	
	Приведение несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – проработка учебного материала по учебнику; – подготовка к практическому занятию; – подготовка докладов, рефератов, сообщений по изучаемой теме. Тема на самостоятельное изучение: Виды, методы, средства измерения.	2	
<b>Тема 1.2. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Государственная система единства измерений. Субъекты метрологии. Нормативная база.	2	
	Цель, объекты, сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора. Характеристика видов государственного метрологического контроля и надзора	2	

метрологический контроль и надзор	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Измерение угловых размеров.	1	
	Измерение линейных размеров цилиндрической поверхности с применением нутрометров.	1	
	Изучение нормативной базы метрологии	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработка учебного материала по учебнику;</li> <li>- подготовка к практическому занятию;</li> <li>- работа с нормативной документацией;</li> <li>- подготовка докладов, рефератов, сообщений по теме.</li> </ul> Темы на самостоятельное изучение: Субъекты метрологии. Нормативная база.	4	
<b>Раздел 2. Основы стандартизации</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Общая характеристика стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Сущность стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации.	2	
	Цели, принципы, функции стандартизации. Методы стандартизации.	2	
	<b>В том числе практических занятий (практическая подготовка):</b> Изучение нормативных документов по стандартизации; Изучение закона РФ «О стандартизации». Структура и содержание	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение домашних заданий по теме;</li> <li>- проработка теоретического материала по учебнику;</li> <li>- работа с нормативной документацией;</li> <li>- подготовка докладов, рефератов, сообщений по изучаемой теме.</li> </ul> Тема на самостоятельное изучение: Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.	4	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Государственная система стандартизации РФ (ГСС РФ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Общая характеристика ГСС РФ. Органы и службы по стандартизации. Общая характеристика стандартов разных категорий. Общая характеристика стандартов разных видов.	2	
	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Порядок разработки государственных стандартов. Технические условия как нормативный документ.	2	



	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ (практическая подготовка):</b>	<b>4</b>	
	Изучение закона РФ «О защите прав потребителей». Структура и содержание. Изучение государственной системы стандартизации Российской Федерации.	2	
	Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение домашних заданий по теме;</li> <li>– проработка теоретического материала по учебнику;</li> <li>– работа с нормативной документацией;</li> <li>– подготовка докладов, рефератов, сообщений по изучаемой теме.</li> </ul> Тема на самостоятельное изучение: Порядок разработки государственных стандартов. Технические условия как нормативный документ.	4	
<b>Тема 2.3. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международная и региональная стандартизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Межгосударственная система стандартизации (МГСС).	2	
	Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции, системы стандартов по управлению и информации.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ (практическая подготовка):</b>	<b>4</b>	
	Оформление технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой	2	
	Расчет эффективности качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Расчет эффективности использования промышленной продукции	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение домашних заданий по разделам;</li> <li>– работа с нормативной документацией;</li> <li>– решение задач по разделу.</li> </ul> Темы на самостоятельное изучение: Стандарты, обеспечивающие качество продукции, системы стандартов по управлению и информации	4	

<b>Раздел 3. Основы сертификации</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия сертификации. Цели и принципы сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1,ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8,ОК 9
	Основные понятия сертификации. Основные цели, принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Субъекты сертификации.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ (практическая подготовка):</b>	<b>2</b>	
	Изучение закона РФ «О сертификации продукции и услуг»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – проработка учебного материала по учебнику; – подготовка докладов, рефератов, сообщений по теме. Тема на самостоятельное изучение: Субъекты сертификации.	4	
<b>Тема 3.2. Правила и документы в области сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Порядок сертификации продукции. Нормативная база.	2	
	Схемы сертификации. Сертификация систем качества.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – проработка учебного материала по учебнику; – подготовка докладов, рефератов, сообщений по изучаемой теме. Темы на самостоятельное изучение: Схемы сертификации. Нормативная база.	2	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	
	<i>Всего:</i>	<b>72</b>	

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте, М.: ИЦ «Академия», 2019.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте, электронный учебник, М.: ИЦ «Академия», 2019.

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

1. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте, М.: ИЦ «Академия», 2013

2. Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация, сертификация, М.: ИД «ФОРУМ», ИНФРА-М, 2009

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документацию систем качества;</li> <li>- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</li> <li>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- основы повышения качества продукции.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;</li> <li>- дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;</li> <li>- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий;</li> <li>- умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами;</li> <li>-рационально использует наглядные пособия, справочные материалы;</li> <li>-имеет прочные знания стандартов</li> </ul>	<p>Контроль знаний в виде тестирования, устного опроса, контрольной работы, зачет</p>
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-умело и правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы (стандарты, справочную и учебную литературу, мерительный инструмент);</li> <li>-грамотно выполняет практические задания, в которых правильно использует измерительный инструмент;</li> <li>-аргументация и теоретическое обоснование выполняемых действий;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка подготовки и проведения лабораторной работы и оценка индивидуальной защиты лабораторной работы.</p>