

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Филиал федерального государственного бюджетного  
Образовательного учреждения высшего образования  
«Сибирский государственный университет путей сообщения» в г. Новоалтайске

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.03МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

специальность

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

базовая подготовка среднего профессионального образования

Новоалтайск  
2025

ОДОБРЕНА  
Цикловой комиссией  
Автоматика, телемеханика и путевое

Разработана на основе  
Федерального государственного  
образовательного стандарта

хозяйство  
Протокол № 1 от «28» августа 2025г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Ю. И. Маточкин

среднего профессионального  
образования по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и  
управление на транспорте (по  
видам)

Утверждена  
Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ Т. В. Добшикова  
«29» августа 2025г.

Составитель: Амосова И.И., преподаватель высшей квалификационной категории  
филиала СГУПС в г. Новоалтайске

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 Общая характеристика программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12



# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование знаний, необходимых для обеспечения достоверности и требуемой точности измерений, а также для методически правильного измерения различных величин и обработки измерений.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП СПО).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
OK 01	- применять документацию систем качества;	- 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
OK 02	- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	
OK 09		

## Личностные результаты (ЛР) реализации программы воспитания:

Личностный результат	Код личностного результата	Код компетенции в соответствии с ФГОС
<b>Портрет выпускника СПО</b>		
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1	OK 01.
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2	OK 01.,06.,08
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3	OK 01., 03., 06.

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4	ОК 01., 04., 08., 09.
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5	ОК 01., 08.
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6	ОК 03., 06.
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7	ОК 01., 06., 08.
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8	ОК 01., 06.
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9	ОК 01., 02., 03., 08.
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10	ОК 03., 05., 09.
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11	ОК 08.
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12	ОК 03., 08.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>		
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в железнодорожной отрасли личностного роста как профессионала.	ЛР 13	ПК 3.1
Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий.	ЛР 14	ПК 3.2
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии.	ЛР 15	ОК 01.
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности	ЛР 16	ОК 04, 05, 09.

проблем на железнодорожном транспорте.		
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17	ОК 09.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>		
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности.	ЛР 18	ПК 3.1
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>		
Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.	ЛР 19	ПК 3.2
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	ЛР 20	ПК 3.2

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практик. подготовки
Учебные занятия	34	6
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	48	6

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1.</b> <b>Метрология</b>		16
<b>Тема 1.1. Основные понятия метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятия о метрологии, основные задачи. Понятия: «величина», «единицы величины». Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ	2
<b>Тема 1.2. Средства измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Проверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений  <b>Содержание учебного материала.</b> Проверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений  <b>Практическое занятие № 1</b> Определение погрешности средств измерений  <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Информационное сообщение по тематике: Измерительные приборы и их классификация. Образцовые средства измерений. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные	2
<b>Тема 1.3. Правовые основы метрологической службы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии  <b>Практическое занятие № 2</b> Метрологический контроль и надзор на железнодорожном транспорте	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы по темам: Цели и объекты государственного контроля и надзора. Проверка средств измерений.	2

1	2	3
<b>2. Стандартизация</b>		<b>16</b>
<b>Тема 2.1 Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте</p>	2
	<p><b>Содержание учебного материала</b> Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте</p>	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сводная таблица по тематике: Органы и службы стандартизации.</p>	2
<b>Тема 2.2. Методы стандартизации</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация.</p>	2
	<p><b>Содержание учебного материала</b> Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация</p>	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение ситуационных задач</p>	2
<b>Тема 2.3. Допуски и посадки</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения</p>	2
	<p><b>Содержание учебного материала</b> Решение задачи: «Построение схем полей допусков. Определение предельных размеров, допусков, зазоров или натягов в соединениях при различных видах посадок»</p>	2
<b>Раздел 3. Сертификация</b>		<b>16</b>
<b>Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитация. Схемы сертификации</p>	2

1	2	3 <i>Окончание</i>
	<b>Практическое занятие № 3</b> Правила и порядок проведения сертификации	2
<b>Тема 3.2. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Модель качества «петля» и «спираль» качества. Управление и общее руководство качеством. Планирование качества.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение ситуационных задач	4
<b>Тема 3.3. Сертификация на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту; система сертификации на железнодорожном транспорте	2
	<b>Зачет</b>	2

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Материально-техническому обеспечение**

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- принтер;
- сканер;
- локальная вычислительная сеть с выходом в интернет.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть

1. Метро-логия : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть

2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть

3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>

4. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>.

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Показатели освоенности компетенций</b>	<b>Методы оценки</b>	
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- основные понятия и определения;</li> <li>- показатели качества и методы их оценки;</li> <li>- технологическое обеспечение качества, порядка и правил сертификации</li> </ul> <p>Умеет:</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>- воспроизводит основные понятия и содержание ГОСТ 2.105 и ФЗ «О стандартизации»;</li> <li>- понимает принципы, средства, цели и задачи метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- воспроизводит порядок сертификации;</li> <li>- составляет документы в соответствии с системой качества.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p>	