

## АННОТАЦИЯ

### К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для обучающихся по специальности среднего профессионального образования

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденный приказом Министерства Просвещения РФ от 30.01.2024г. № 55 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог;

Рабочая программа учебной дисциплин ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ проводится на 2 курсе.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося — 74 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 64 часа.

Содержание учебной дисциплины состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Метрология

Раздел 2. Стандартизация

Раздел 3. Сертификация

В результате изучения учебной дисциплины у обучающихся формируются:

**Общие компетенции, включающие в себя способность:**

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Профессиональные компетенции, способность включающие в себя:**

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава.

ПК 2.1. Управлять планированием и организацией производственных работ коллектива исполнителей с соблюдением норм безопасных условий труда.

ПК 2.2. Распределять работников по рабочим местам и определять им производственные задания.

ПК 3.1 Оформлять технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.



**Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ  
по специальности среднего профессионального образования  
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

**Квалификация:** техник  
**Форма обучения:** очная  
**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев  
на базе основного общего образования  
**Профиль:** технический

Иркутск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденный приказом Министерства Просвещения РФ от 30.01.2024г. № 55 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог;

2. примерной программы «Метрология, стандартизация и сертификация»;

3. профессионального стандарта 17.056 Слесарь по ремонту специального железнодорожного подвижного состава и механизмов, рег.№ 1100, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 6 февраля 2018г. №61н "Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по ремонту специального железнодорожного подвижного состава и механизмов», зарегистрировано в Минюсте РФ 2 марта 2018г. регистрационный №50228;

4. профессионального стандарта 17.001 Осмотрщик-ремонтник вагонов, осмотрщик вагонов рег.№ 37, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.09.2020г. №631н "Об утверждении профессионального стандарта «Осмотрщик-ремонтник вагонов, осмотрщик вагонов». Зарегистрировано в Минюсте РФ 14 октября 2020 г.. рег № 60377;

5. профессионального стандарта 17.055 Специалист по организации и производству технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава, рег.№ 1099, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.04.2021 г. №252н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации и производству технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава»;

6. рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС.

Рабочая программа является частью ОП образовательной организации.

Разработчик:

Иринчеева Елена Владимировна, преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрено и одобрено на заседании

ДЦК Протокол № 9 от 28.05.2024г.

Председатель ДЦК Е.В. Иринчеева

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- допуски и посадки;
- документацию систем качества;
- основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации.

Практическая реализация цели и задач воспитания на учебных занятиях осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы образовательного учреждения:

- Модуль 1 Гражданско-патриотическое
- Модуль 2 Профессионально-ориентирующее (развитие карьеры)
- Модуль 3 Экологическое
- Модуль 4 Спортивное и здоровьесберегающее
- Модуль 5 Студенческое самоуправление
- Модуль 6 Культурно-творческое
- Модуль 7 Бизнес-ориентирующее (молодежное предпринимательство)

## **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 74 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 64 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>74</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе: практические занятия	20
<b>Консультации</b>	<b>3</b>
<b>Промежуточная аттестация в 3 семестре в форме экзамена</b>	<b>7</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	ОК, ПК
<b>Раздел 1. Метрология</b>				<b>ОК 3;6 ПК 2.2;2.3 Модуль 2</b>
<b>Тема 1.1. Основные понятия метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	1-2	<b>Понятия о метрологии, основные задачи.</b> Понятия: «величина», «единицы величины».	2	
	3-4	<b>Нормативно-правовая и нормативно-методическая база обеспечения единства измерений.</b> Общие сведения о ФЗ №102	2	
<b>Тема 1.2. Средства измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	5-6	<b>Основные виды измерений и их классификация.</b> Общие положения, классификация.	2	
	7-8	<b>Средства измерений.</b> Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений	2	
	9-10	<b>Практическое занятие №1</b> Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).	2	
	11-12	<b>Результат и погрешности измерений.</b> Общие сведения		
	13-14	<b>Практическое занятие №2</b> Определение погрешности средств измерений	2	
	15-16	<b>Система обеспечения единства измерений.</b> Цели, организационная составляющая, аккредитация в национальной системе.	2	
	17-18	<b>Метрологическая служба на железнодорожном транспорте.</b> Основные документы	2	
<b>Тема 1.3. Правовые основы метрологической службы.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	19-20	<b>Защита прав потребителей.</b> Закон РФ “О защите прав потребителей”	2	
	21-22	<b>Практическое занятие №3</b> Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей»	2	
	23-24	<b>Практическое занятие №4</b> Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».	2	
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>				
<b>Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	25-26	<b>Общие сведения.</b> Цели, принципы и задачи стандартизации	2	
	27-28	<b>Участники работ по стандартизации.</b> Документы по стандартизации.	2	
	29-30	<b>Практическое занятие №5</b> Анализ нормативных документов по стандартизации РФ	2	
	31-32	<b>Национальная система стандартизации РФ.</b> Порядок разработки и утверждения национального стандарта.	2	
<b>Тема 2.2. Методы стандартизации</b>	33-34	<b>Международная стандартизация.</b> Общие сведения, международные организации по стандартизации	2	
	35-36	<b>Практическое занятие №6</b> Составление последовательности разработки стандартов	2	
<b>Тема 2.3. Допуски и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	37-38	<b>Основные понятия и определения о допусках и посадках.</b> Единая система допусков и посадок, принципы ее	2	
				<b>ОК 1;3 ПК 1.3;3.1 Модуль 6</b>
				<b>ОК 1;8</b>

<b>посадки</b>		построения.		<b>ПК1.1;2.1 Модуль 2</b>
	39-40	<b>Обозначение полей допусков и посадок.</b> Интервалы размеров, единицы допуска, качества	<b>2</b>	
	41-42	<b>Практическое занятие №7</b> Решение задач по системе допусков и посадок	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Сертификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия</b>	43-44	<b>Основные термины и определения в области сертификации.</b> Общие сведения	<b>2</b>	<b>ОК 1;3 ПК 1.3;3.1 Модуль 6</b>
	45-46	<b>Добровольная и обязательная сертификация.</b> Задачи и цели, органы и системы сертификации.	<b>2</b>	
	47-48	<b>Практическое занятие №8</b> Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.	<b>2</b>	
	49-50	<b>Аккредитация органов по сертификации.</b> Общие сведения, основные документы	<b>2</b>	
	51-52 53-54	<b>Практическое занятие №9</b> Сертификация средств измерений	<b>4</b>	
	55-56	<b>Схемы сертификации.</b> Общие принципы выбора схем	<b>2</b>	
	57-58	<b>Системы сертификации на железнодорожном транспорте.</b> Общие сведения, основные документы	<b>2</b>	
<b>Тема 3.2. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества.</b>	59-60	<b>Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки.</b> Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством.	<b>2</b>	<b>ОК 8;9 ПК2.1;2.3 Модуль 2</b>
	61-62	<b>Модель качества «петля» и «спираль» качества.</b> Управление и общее руководство качеством. Планирование качества.	<b>2</b>	
	63-64	<b>Обязательное подтверждение соответствия.</b> Декларирование соответствия (принятия декларации о соответствии) или обязательной сертификации.	<b>2</b>	<b>ОК 1;3 ПК 1.3;3.1 Модуль 6</b>
<b>Всего</b>			<b>64</b>	

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

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- комплект учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий по метрологии, стандартизации и сертификации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Основные источники:**

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).

**Дополнительные источники:**

1. Шишмарев В.Ю., Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование, учебник, 6-е изд-е, - М.- Изд.центр Академия, 2016 -320с.

2. И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.:Издательский центр «Академия», 2016. – 336с.

3. Н.В. Шарифитдинова Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие.- М.:ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. - 396с.

4. ГОСТ Р 51672–2000 «Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения».

5. ГОСТ 8.315–97 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения».

6. ГОСТ Р 8.563–96 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений».

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины для базовой подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, зачета, а также выполнения обучающимися рефератов или презентаций.

<b>Результаты обучения</b> <b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля</b> <b>и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b> применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и	наблюдение и оценка на практических занятиях
применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	наблюдение и оценка на практических занятиях

<b>знания:</b> основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации, допусков и посадок, документации системы качества	наблюдение на практических занятиях, расчетно-графическая работа
основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации	наблюдение на практических занятиях, расчетно-графическая работа