

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ и СЕРТИФИКАЦИЯ
по специальности среднего профессионального образования
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(железнодорожном)**

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)**, утвержденный приказом Министерства Просвещения РФ от 20.03.2024г. № 176 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)";
- примерной программы «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- профессионального стандарта 40.049 Специалист по логистике на транспорте рег.№ 186, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08 сентября 2014г. №616н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по логистике на транспорте»;
- профессионального стандарта 17.057 Специалист по транспортному обслуживанию грузовых перевозок на железнодорожном транспорте рег.№ 1101, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 апреля 2018г. №237н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по транспортному обслуживанию грузовых перевозок на железнодорожном транспорте»;
- профессионального стандарта 17.023 Специалист по организации управления движением поездов, производства маневровой работы на отдельных пунктах рег.№ 590, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.09.2020г. №629н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации управления движением поездов, производства маневровой работы на отдельных пунктах»;
- рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС.

Рабочая программа является частью ОП образовательной организации.

Разработчик:

Иринчеева Елена Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено и одобрено на заседании

ДЦК

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель ДЦК Е.В. Иринчеева

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы: программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты средств метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки,
- технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

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:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 64 часа;

теоретического обучения 44 часа, практических занятий 20 часов;

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
практические занятия	20
Консультации	3
Промежуточная аттестация в 3 семестре в форме экзамена	7

2.2. Содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	ОК, ПК
1	2		3	
Раздел 1. Метрология			10	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и определения метрологии.	Содержание учебного материала			
	1-2	Этапы развития стандартизации, метрологии и сертификации. Метрология, стандартизация и сертификация на железнодорожном транспорте. Правовые основы метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства. Государственная система единства измерений (ГСИ). Международная система (СИ). Основные, дополнительные, производные единицы. внесистемные единицы. Службы контроля и надзора.	4	ОК 1; 4 ПК 1.1 Модуль 1
	3-4			
Тема 1.2. Метрологические службы и единство измерений	Содержание учебного материала		6	
	5-6	Государственная метрологическая служба России ее территориальные органы, задачи и полномочия. Метрологическое обеспечение производства и сертификационных испытаний на железнодорожном транспорте. Обеспечение единства измерений: испытания, аттестация, поверка, калибровка средств измерения. Виды и методы измерения. Точность средств измерения.	2	ОК 2; 5 ПК 1.3 Модуль 1
	Практические занятия		4	
	7-8	Практическая работа № 1. Определение размеров деталей на типовых средствах измерения	2	ОК 6;7 ПК2.2 Модуль 2
	9-10	Практическая работа №2. Определение погрешности средств измерения.	2	ОК 6;7 ПК2.1 Модуль 2
Тема 1.3. Метрологический надзор и контроль	Содержание учебного материала			
	9-10	Организация метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники. Организация метрологического обеспечения и контроля надзора за состоянием измерительной техники. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.	2	ОК 2; 5 ПК 1.3 Модуль 6
Раздел 2. Стандартизация				
Тема 2.1. Система стандартизации.	Содержание учебного материала		6	
	11-12	Средства и объекты стандартизации. Государственная система стандартизации РФ. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Понятия, цели, задачи стандартизации. Основные положения закона РФ «О стандартизации». Категории и виды стандартов. Нормативные документы по стандартизации, Государственный стандарт РФ; отраслевые стандарты; стандарты предприятий; стандарты научно-технических и инженерных обществ межгосударственные	4	ОК 4; 5 ПК 2.3 Модуль 3
	13-14			
	15-16	Практические работа №3 Работа с нормативной документацией.	2	ОК 6;7 ПК2.1 Модуль 2
	17-18	Практические работа №4 Составление структурных схем «Классификация объектов стандартизации. Основные элементы и категории действующей системы стандартизации».	2	ОК 6;7 ПК2.1 Модуль 2

Тема 2.2 Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов.	19-20 21-22	Принципы стандартизации. Методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, взаимозаменяемость, их применение на железнодорожном транспорте. Предпочтительные числа. Параметрические ряды. Цели и принципы создания, структура, содержание и значение систем стандартов. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), в том числе стандартов по оформлению текстовых документов.	4	ОК 3; 8 ПК 2.3 Модуль 1
	23-24	Практическая работа №5 Выбор ряда предпочтительных чисел для величин, связанных между собой определенной математической зависимостью.	2	ОК 6;7 ПК2.1 Модуль 2
Тема 2.3. Организация работ по стандартизации	25-26 27-28	Органы службы Государственной стандартизации. Государственный и ведомственный контроль и надзор. Порядок разработки, внедрения, обновления и отмены стандартов. Органы надзора за соблюдением стандартов. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСККТЭИ). Единая система технологической документации (ЕСТД), система стандартов безопасности труда (ССБТ).	4	ОК 5; 8 ПК 2.2 Модуль 1
	29-30	Практическая работа №6 «Составление документа в соответствии с ЕСТД».	2	ОК 4;7 ПК2.2 Модуль 2
	31-32	Практическая работа №7 «Подбор необходимых нормативных документов в соответствии с заданием преподавателя».	2	ОК 6;8 ПК2.3 Модуль 2
Раздел 3. Сертификация				
Тема 3.1. Качество и показатели качества продукции.	Содержание учебного материала		8	
	33-34 35-36	Понятие продукции. Категория продукции. Показатели качества продукции. Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции. Испытание и контроль продукции. Стандарты «Система показателей качества продукции». Испытание и контроль продукции. Методы оценки уровня качества и методы работы по качеству.	4	ОК 4; 8 ПК 2.3 Модуль 6
	37-38	Практическая работа №8 Определение показателей качества с помощью экспертного метода.	2	ОК 6;7 ПК2.2 Модуль 2
Тема 3.2. Сертификация продукции	39-40	Содержание учебного материала. Понятие «сертификация продукции». Цели сертификации. Объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.	2	ОК 4; 7 ПК 2.2 Модуль 1
	41-42	Содержание учебного материала. Области подтверждения соответствия	2	ОК 6;7 ПК2.2 Модуль 2
	43-44	Содержание учебного материала. Организация обязательной сертификации	2	ОК 3;8 ПК2.1 Модуль 2
	45-46	Содержание учебного материала. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия	2	ОК 3;8 ПК2.1 Модуль 2

	47-48	Содержание учебного материала. Условия ввоза в Российскую Федерацию продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия	2	ОК 6; 8 ПК 1.2 Модуль 1
	49-50	Содержание учебного материала. Аттестация производства. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг». Схемы сертификации.	2	ОК 4; 5 ПК 2.1 Модуль 6
	51-52	Содержание учебного материала. Системы сертификации на железнодорожном транспорте	2	ОК 3;8 ПК2.1 Модуль 2
	53-54 55-56	Практическая работа №9 Определение последовательности работ при сертификации продукции на железнодорожной станции.	4	ОК 3;8 ПК2.1 Модуль 2
Тема 3.3. Системы управления качеством	57-58 59-60	Содержание учебного материала. Единая система Государственного управления качеством продукции. Международная система стандартов по обеспечению качества продукции (Стандарты ИСО серии 9000). Международное сотрудничество в области сертификации продукции, процессов и услуг. Классификация видов контроля качества продукции. Поэтапный контроль качества. Экономический эффект новой продукции. Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП).	2	ОК 6; 8 ПК 1.2 Модуль 1
	61-62	Содержание учебного материала. Защита прав потребителей в условиях рыночной экономики. Закон РФ «О защите прав потребителей».	2	ОК 3;8 ПК2.1 Модуль 2
	63-64	Содержание учебного материала. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента	2	ОК 6; 8 ПК 1.2 Модуль 1
Всего:			64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование кабинета метрологии, стандартизации и сертификации и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по материаловедению;
- комплект учебно-методических материалов.
- комплект плакатов по дисциплине;
- учебные пособия;
- нормативная документация.
- измерительные инструменты и приборы: линейка, штангенциркуль, микрометр и др.;
- модели деталей.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по предмету и 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. 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 – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 336 с.
2. Н.В. Шарафитдинова Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие.-М.:ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. - 396с.

Нормативные документы:

1. Государственные стандарты ГОСТ Р
2. Закон РФ «О техническом регулировании»
3. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
4. Строительные нормы и правила (СНиП)

Интернет-ресурсы:

1. Интернет-сайт «Справочник «Стандартизация». Форма доступа: www.standartizac.ru
2. Справочный ресурс «СНИПы и ГОСТы». Форма доступа: <http://www.snip-info.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
применять документацию систем качества	Текущий контроль, оценка выполнения практической работы
применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	Текущий контроль, оценка выполнения практической работы
Знать:	
правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации	Текущий контроль, оценка выполнения практической работы
основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации	Текущий контроль, оценка выполнения практической работы