

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

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

Квалификация: техник

Форма обучения: заочная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе среднего общего образования

Иркутск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «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 образования и науки РФ от 22.04.2014г. № 376 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)" (с изменениями и дополнениями 13.07.2021г.), (зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2014 рег. N 32499);
- 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 28.05.2024 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:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 14 часов;
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 62 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 12 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 50 |
| подготовка сообщений по заданным темам | 16 |
| работы с конспектом | 20 |
| заполнение таблицы, составление схем | 7 |
| работа с учебной и справочной литературой | 7 |
| Промежуточная аттестация в 4 семестре в форме зачета | |

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. | 2 | ОК 1; 4 ПК 1.1 Модуль 1 |
| Тема 1.2. Метрологические службы и единство измерений | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 3-4 | 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 | |
| | 5-6 | Практическая работа №1. Определение погрешности средств измерения. | 2 | ОК 6;7 ПК2.1 Модуль 2 |
| Тема 1.3. Метрологический надзор и контроль | Содержание учебного материала | | | |
| | 7-8 | Организация метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники. Организация метрологического обеспечения и контроля надзора за состоянием измерительной техники. | 2 | ОК 2; 5 ПК 1.3 Модуль 6 |
| | 9-10 | Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. | 2 | ОК 2; 5 ПК 1.3 Модуль 6 |
| | 11-12 | Зачетное занятие | 2 | ОК 4; 5 ПК 2.3 Модуль 3 |
| Раздел 2. Стандартизация | | | | |
| Тема 2.1. Система стандартизации. | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | 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 | | 10 | ОК 4; 5 ПК 2.3 Модуль 3 |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| Тема 2.2 Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов. | 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 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: «Международная и региональная стандартизация. Сотрудничество России с международными организациями». | 4 | |
| Тема 2.3. Организация работ по стандартизации | 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). | 8 | ОК 5; 8 ПК 2.2 Модуль 1 |
| Раздел 3. Сертификация | | | |
| Тема 3.1. Качество и показатели качества продукции. | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | 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 |
| Тема 3.2. Сертификация продукции | Самостоятельная работа обучающихся. Понятие «сертификация продукции». Цели сертификации. Объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. | 6 | ОК 4; 7 ПК 2.2 Модуль 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Аттестация производства. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг». Схемы сертификации. | 6 | ОК 4; 5 ПК 2.1 Модуль 6 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации. | 2 | |
| Тема 3.3. Системы управления качеством | Самостоятельная работа обучающихся. 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). | 6 | ОК 6; 8 ПК 1.2 Модуль 1 |
| Всего: | | 62 | |

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

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.

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 оценка выполнения самостоятельной работы, |
| применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации | Текущий контроль, оценка выполнения практической работы оценка выполнения самостоятельной работы, |
| Знать: | |
| правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации | Текущий контроль, оценка выполнения практической работы оценка выполнения самостоятельной работы, |
| основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации | Текущий контроль, оценка выполнения практической работы оценка выполнения самостоятельной работы, |