

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация
образовательной программы среднего профессионального образования
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Срок освоения ОП СПО ПССЗ: 3 года 10 месяцев на базе
основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования:
технологический

г. Зима 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 г. N 388 (зарегистрирован в Минюсте Российской Федерации 18 июня 2014 г. N 32769), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован в Минюсте Российской Федерации 14 октября 2021 г., N 65410), с изменениям, внесенными приказом Министерства просвещения РФ от 01.09.2022 года N 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован в Минюсте России от 11.10.2022 года № 70461), входящей в укрупненную группу профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА.**

Разработчик: Сергиенко Жанна Викторовна, преподаватель общепрофессиональных и профессиональных дисциплин ГБПОУ ИО «Зиминский железнодорожный техникум»

Согласовано:

Руководитель МК преподавателей ПМ и ОПД и мастеров п/о

 (Красилова А.А.)

Ф.И.О.

Протокол № 7 от «11» апреля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация** является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО подготовки специалистов среднего звена по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**, входит в укрепленную группу профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цели дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими 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 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 общечеловеческих 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.

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 подвижного состава.

ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

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

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося — 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности для специальности:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лекции, уроки	22
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося	16
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Наименование разделов	№ п/п	Тема учебного занятия и содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов <i>(при наличии)</i>	Объем часов	Формирование компетенций	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Метрология			8		
Тема 1.1. Основные понятия метрологии	1-2	Понятия о метрологии, основные задачи. <i>Содержание учебного материала.</i> Понятия: «величина», «единицы величины». Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ	2	ОК1 – ОК9 ПК2.1; ПК2.2 ПК3.1; ПК3.2	3
Тема 1.2. Средства измерений	3-4	Средства измерений. <i>Содержание учебного материала.</i> Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений	2		3
	5-6	Практическое занятие №1. Единицы физических величин.	2		3
	Самостоятельная работа Написать конспект занятия по теме: «Определение погрешности средств измерений»		2		
Тема 1.3. Правовые основы метрологической службы	7-8	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). <i>Содержание учебного материала.</i> 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.	2	ОК1 – ОК9 ПК2.1; ПК2.2 ПК3.1; ПК3.2	3
Раздел 2. Стандартизация			8		

Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации	9-10	Национальная, международная и региональная системы стандартизации. <i>Содержание учебного материала.</i> Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по стандартизации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ. Закон РФ «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации РФ. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте	2	ОК1 – ОК9 ПК2.1; ПК2.2 ПК3.1; ПК3.2	3
	Самостоятельная работа Изучить Закон РФ «О техническом регулировании»		2		
Тема 2.2. Методы стандартизации	11-12	Упорядочение объектов стандартизации. <i>Содержание учебного материала.</i> Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация	2	ОК1 – ОК9 ПК2.1; ПК2.2 ПК3.1; ПК3.2	3
	13-14	Практическое занятие №2. Оформление титульного листа и содержания пояснительной записки ТД.	2	ОК1 – ОК9 ПК3.1; ПК3.2	3
	Самостоятельная работа Подготовиться к ПЗ «Определение показателей уровня Унификации»				
	15-16	Практическое занятие №3. Оформление спецификации на сборочный узел.	2	ОК1 – ОК9 ПК3.1; ПК3.2	3
Раздел 3. Сертификация			16		
Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	17-18	Основные термины и определения в области сертификации. <i>Содержание учебного материала.</i> Добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитация. Схемы сертификации	2	ОК1 – ОК9 ПК2.1; ПК2.2 ПК3.1; ПК3.2	3
	19-20	Практическое занятие №4. Анализ реальных штрихкодов.	2	ОК1 – ОК9 ПК3.1; ПК3.2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Посмотреть видео, заполнить таблицу		6		

Тема 3.2. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества	21-24	Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. <i>Содержание учебного материала.</i> Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «петля» и «спираль» качества. Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП (БИП — бездефектное изготовление продукции; СБТ — система бездефектного труда; КАНАРСПИ — качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ — научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП — комплексная система управления качеством продукции). Система управления качеством ИСО 9000. Системы менеджмента качества на транспорте. Всеобщий менеджмент качества	4	ОК1 – ОК9 ПК2.1; ПК2.2 ПК3.1; ПК3.2	3
	25-26	Практическое занятие №5. Анализ реального сертификата соответствия.	2	ОК1 – ОК9 ПК3.1; ПК3.2	3
	Самостоятельная работа Подготовить презентацию по теме: «Цели и принципы подтверждения соответствия»		4		
Тема 3.3. Сертификация на железнодорожном транспорте	27-28	Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте». <i>Содержание учебного материала.</i> Основные положения, касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту; система сертификации на железнодорожном транспорте.	2	ОК1 – ОК9 ПК2.1; ПК2.2 ПК3.1; ПК3.2	3
	29-30	Сертификация как процедура подтверждения соответствия. <i>Содержание учебного материала.</i> Знаки соответствия и обращения на рынке.	2	ОК1 – ОК9 ПК2.1; ПК2.2 ПК3.1; ПК3.2	3
	31-32	Дифференцированный зачет.	2	ОК1 – ОК9 ПК2.1; ПК2.2 ПК3.1; ПК3.2	3
ВСЕГО			48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

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 реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: -

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 7.07.2003 г., 8.11.2007 г., 22, 23 июля, 26, 30 декабря 2008г.).

2. Закон Российской Федерации от 7.02.1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (с изм. от 23.07.2008г.).

3. Закон Российской Федерации от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

4. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184 «О техническом регулировании» (с изм., внесенными Федеральным законом от 28.09.2010 г. №243-ФЗ).

5. Приказ МПС России от 27.12.1999 г. № 45Ц «Об утверждении Правил Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте Российской Федерации. Порядок сертификации услуг, предоставляемых пассажирам на федеральном железнодорожном транспорте».

6. Распоряжение МПС России от 28.06.2003 г. № 632р «О номенклатуре объектов железнодорожного транспорта, подлежащих обязательной сертификации в Российской Федерации».

7. Дайлидко А.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: ГОУ «УМЦ ЖДЖТ», 2009.

1. ГОСТ Р ИСО 9000–2001 «Системы менеджмента качества».

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

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

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

5. ГОСТ Р ИСО 5725-1–2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений». Ч. 1. Основные положения и определения.

6. ГОСТ 1.12–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения».

7. Постановление Госстандарта России от 10.05.2000 г. № 26 «Об утверждении Правил по проведению сертификации в Российской Федерации».

8. ПР 50.2.003–94 «Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок

осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций».

9. *Анухин В.И.* Допуски и посадки. / В.И. Анухин. 4-е изд. М.: Питер, 2008.

10. *Иванов И.А., Урушев С.В., Воробьев А.А.* и др. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Издательский центр «Академия», 2009.

11. *Крылова Г.Д.* Стандартизация, метрология и сертификация. М.: ЮНИТИ-Дана, 2007.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Метрология: КОП. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, лабораторных и практических занятий, контрольных работ по темам учебной дисциплины, самостоятельной работы, а также сдачи дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
<ul style="list-style-type: none"> — применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; — применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. 	Оценка результатов выполнения практической работы
знания:	
<ul style="list-style-type: none"> — основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; — допуски и посадки; — документацию систем качества; — основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации. 	Наблюдение на практических занятиях, оценка защиты рефератов или презентаций, расчетно-графическая работа