

Департамент образования и науки Костромской области

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Буйский техникум железнодорожного транспорта
Костромской области»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

подготовки специалистов среднего звена специальность:

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа разработана в соответствии с Приказом Минпросвещения России от 29.02.2024г N 135 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (Зарегистрировано в Минюсте России 02.04.2024 N 77744) и с учетом Примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» к ПОП по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Организация-разработчик: ОГБПОУ «БТЖТ Костромской области»

Рассмотрено на заседании ПЦК специальных дисциплин

Протокол № 3 от « 07 » ноября 2024 г.

Разработчики: /Корольков Д.Н./
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Изучение учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» при реализации образовательных программ СПО вносит существенный вклад в формирование общих компетенций специалистов среднего звена в рамках осваиваемой специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02 и ПК 3.1

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование ОК, ПК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01	Уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и	Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах	

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- порядок оценки результатов решения	
<i>ОК 02</i>	Уметь: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Знать: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
<i>ПК 3.1</i>	Уметь: - производить осмотр участка железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации - выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна, железнодорожных переездов	Знать: - систему надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути - средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов	Владеть навыками: - определение конструкции железнодорожного пути, путевых и сигнальных знаков - выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах, железнодорожных переездах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего)	32
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося *	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		12	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1
Тема 1.1 Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятия величины, единицы физической величины, системы единиц, основные и дополнительные и внесистемные единицы СИ.	1	
	2 Возникновение и значение метрологии	1	
Тема 1.2 Средства измерений	Содержание учебного материала	4	
	1 Средства и методы измерений. Эталоны и их классификация. Метрологические характеристики средств измерений.	1	
	2 Поверка и калибровка средств измерений. Закон об обеспечении единства измерений.	1	
	3 Государственная метрологическая служба. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии	1	
	4 Практическое занятие: Определение погрешности средств измерения	1	
Тема 1.3 Технические измерения	Содержание учебного материала	2	
	1 Классификация измерений. Методы прямых измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, противопоставления, дифференциальный, нулевой и совпадения. Косвенные, совокупные и совместные измерения. Виды измерений. Статические, динамические, однократные и многократные измерения	1	
	2 Лабораторное занятие: Выбор измерительного средства для проведения технического измерения	1	
Тема 1.4 Правовые основы метрологической службы	Содержание учебного материала	4	
	1 Закон об обеспечении единства измерений.	1	
	2 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная метрологическая служба.	1	
	3 Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.	1	

	4	Метрологическая служба на железнодорожном транспорте	1	
Раздел 2. Стандартизация			10	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1
Тема 2.1 Система стандартизации	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные понятия стандартизации. Государственная система стандартизации (ГСС).	1	
	2	Организационно-методические стандарты. Правовое регулирование стандартизации. ФЗ «О техническом регулировании»	1	
Тема 2.2. Нормативная документация	Содержание учебного материала		3	
	1	Понятие нормативного документа (НД). Стандарты, технические регламенты, технические условия и другие нормативные документы. Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК)	2	
	2	Практическое занятие: Подбор необходимых нормативных документов по Указателю государственных или отраслевых стандартов	1	
Тема 2.3 Общетехнические стандарты	Содержание учебного материала		1	
	1	Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов	1	
Тема 2.4 Понятие о допусках и посадках	Содержание учебного материала		4	
	1	Допуски и посадки. допусков. Выбор посадок. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей	2	
	2	Практическое занятие: Решение задач по расчету допусков и посадок	2	
Раздел 3. Сертификация			8	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1
Тема 3.1 Качество продукции	Содержание учебного материала		3	
	1	Понятие о качестве продукции. Показатели качества продукции. Системы управления качеством (ИСО 9001, 9002, 9003). Методы определения показателей качества продукции. Спираль качества	1	
	2	Практическое занятие: Определение показателей качества продукции измерительным методом	1	
	3	Практическое занятие: Определение показателей качества продукции экспертным методом	1	
Тема 3.2 Сертификация как форма подтверждения соответствия	Содержание учебного материала		3	
	1	Цели и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации	2	
	2	Практическое занятие: Изучение схем сертификации продукции. Оформление	1	

		сертификата соответствия на продукцию.		
Тема 3.3		Содержание учебного материала	2	
Правила и документы системы сертификации РФ	1	Законодательная и нормативная база сертификации. Порядок проведения сертификации продукции	2	
Промежуточная аттестация <i>дифференцированный зачет</i>			2	
Всего:			32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- дидактический материал по дисциплине: КТП, методические указания для выполнения практических занятий, инструкционные карты, вопросы для подготовки к дифференцированному зачету.
- раздаточный материал по дисциплине: тестовые задания по разделам, карточки с индивидуальными заданиями.

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер;
- проектор;
- экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники:

1. Райкова Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511825>.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения.
2. ГОСТ 8.315-97. Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения.
3. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений.
4. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1. Основные положения и определения.
5. ГОСТ 1.12 -2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.

6. Постановление Госстандарта России от 10.05.2000 № 26 «Об утверждении Правил по проведению сертификации в Российской Федерации».
7. ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений методики (методы) измерений.
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. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 Системы менеджмента качества.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
Знает: правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки; технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации	- знание задач стандартизации, её экономической эффективности; - знание основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества; - знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - знание форм подтверждения качества	- устный опрос; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий; - письменный опрос в форме тестирования; - экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ; - дифференцированный зачет
Умеет: применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	- умение использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - умение приводить	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий;

	несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- дифференцированный зачет
--	--	----------------------------