

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное профессиональное образовательное учреждение
«БЕЛОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ »

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация
для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.
гр. ТЭПС 17– 3, 2курс

вид подготовки: базовый

форма обучения: заочная

Белово
2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик государственное профессиональное
образовательное учреждение «Беловский многопрофильный техникум»

Составитель

Веревкина Галина Владимировна, преподаватель общепрофессиональных
дисциплин

Рассмотрена

Заседание ЦМК

Протокол № _____

« _____ » _____ 2017 __ г.

Утверждаю

Зам. директора по УПР

ГПОУ БМТ

М.М.Пономаренко

« _____ » _____ 2017 __ г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальностям: для обучающихся по специальностям Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина

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

При изучении данной дисциплины формируются следующие профессиональные и общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

У.1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) или процессов

У.2 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З.1 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации

З.2 допуски и посадки

З.3 документацию системы качества

З.4 основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
Работа с учебной, дополнительной и справочной литературой, поиск информации в сети ИНТЕРНЕТ при подготовке к учебным занятиям, выполнение домашней контрольной работы и подготовка к зачету	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	2 курс		
Раздел 1.	Метрология	19	
Тема 1.1 Основные понятия и определения метрологии	Содержание учебного материала	2	2
	Введение. Содержание учебной дисциплины и ее роль в овладении специальностью. Требования к знаниям и умениям. Организация контроля за освоением учебного материала. Знакомство с содержанием КОС Метрология, стандартизация и сертификация. Этапы развития метрологии. Основные определения и понятия метрологии: физическая величина, измерение, единицы измерений, единство измерений. Правовые основы метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».		
	Самостоятельное изучение учебного материала обучающимися	7	3
Тема 1.2 Обеспечение единства измерений.	Государственная система единства измерений (ГСИ). Международная система (СИ). Основные положения теории погрешностей. Погрешности измерений, их виды, причины появления. Средства измерений, методы измерений и их классификация. Метрологические характеристики средств измерений. Требования, предъявляемые к средствам измерений. Контрольно – измерительные приборы		
	Самостоятельное изучение учебного материала обучающимися	8	3
	Метрологические службы и метрологическое обеспечение средств измерений. Эталоны единиц физических величин. Передача размеров от эталонов к рабочим средствам измерений. Метрологическое обеспечение единства измерений и аттестация средств измерений. Организация метрологического обеспечения и контроля надзора за состоянием измерительной техники. Государственная метрологическая служба России ее территориальные органы, задачи и полномочия. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Организация метрологической службы на железнодорожном транспорте. <u>Практические занятия.</u> Обеспечение единства измерений. Практическая работа №1.	2	3
Раздел 2.	Стандартизация	17	

Тема 2.1 Основные понятия стандартизации	Самостоятельное изучение учебного материала обучающимися	4	
	Средства и объекты стандартизации. Основные цели и задачи стандартизации. Основные положения закона РФ «О стандартизации». Виды и категории стандартов. Государственная система стандартизации РФ. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов. Принципы стандартизации. Методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, взаимозаменяемость. Числовые характеристики параметров продукции. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел		3
Тема 2.2 Допуски и посадки	Самостоятельное изучение учебного материала обучающимися	5	3
	Допуски размеров. Основные термины и понятия. Предельные размеры и предельные отклонения. Допуски размера. Поле допуска. Графическое изображение допусков. Посадки. Основные термины и понятия. Виды посадок. Сопрягаемые и несопрягаемые; охватывающие и охватываемые поверхности. Понятия основного вала, основного отверстия, посадки, зазора и натяга. Виды посадок: с зазором, с натягом, переходные посадки. Графическое изображение посадок. Допуск посадки. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин. Основание системы. Единица допуска. Интервалы диаметров. Квалитеты и классы точности.		
	Практические занятия	2	2
	Определение допускаемых размеров по чертежам. Графическое изображение допусков. Применение нормативных документов для определения требований к качеству продукции. ПР. №2		
Тема 2.3 Организация службы стандартизации	Самостоятельное изучение учебного материала обучающимися	6	3
	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). Международная стандартизация. Цели и задачи международной стандартизации. Порядок применения международных стандартов.		
Раздел 3.	Сертификация и контроль продукции	12	
Тема 2.4 Сертификация и	Самостоятельное изучение учебного материала обучающимися	10	2

контроль качества продукции	<p>Понятие продукции. Категория продукции. Показатели качества продукции. Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции. Классификация видов контроля качества продукции. Поэтапный контроль качества. Стандарты «Система показателей качества продукции». Документы системы качества.</p> <p>Методы оценки уровня качества и методы работы по качеству.</p> <p>Понятие «сертификация продукции». Цели сертификации. Объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.</p> <p>Аттестация производства. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг». Схемы сертификации.</p> <p>Сертификаты качества. Сертификация услуг на железнодорожном транспорте. Цели и принципы сертификации. Порядок проведения. Оформление сертификата соответствия.</p> <p>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.</p>		
	Метрология, стандартизация, сертификация. Дифференцированный зачет	2	3
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии кабинет метрологии, стандартизации и сертификации

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении [текст]: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / [С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов]. – 2-е изд. испр. М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 288 с.

2. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [текст]: учебник для студентов обучающихся по группе специальностей «Информатика и вычислительная техника/ В.Ю Шишмарев- 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 320с.

Дополнительные источники:

1. Метрология и техническое регулирование [текст]: учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта / С.А. Ким – М.: Маршрут , 2006. – 206 с.

2. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении [Текст]: учеб. для нач. проф. образования, / Г.М., Ганевский , И.И. Гольдин, – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.-280с.

2. Метрология, стандартизация и сертификация. [текст]: учебник для вузов / И.П. Кашевая, А.А. Канке .–М.:ИД «Форум» :ИНФРА-М, 2007.-416 с.

4. ГОСТ 25346 – 89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения
5. ГОСТ 25347 – 88 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки
6. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ
7. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ
8. Закон РФ от 10.06.1993 N 5151-1 (ред. от 10.01.2003) "О сертификации продукции и услуг"
9. Положение о метрологической службе ОАО РЖД
10. СТО РЖД 14.014 -2012 Система управления охраной труда ОАО «РЖД». Организация контроля и порядок его проведения
11. Стандарт по качеству ОАО РЖД N СТК 1.10.011 от 14.09.2009 г. N 1902p

Интернет - ресурсы:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: конспект лекций. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.eksmoprofi.ru, свободный. - Заглавие с экрана.
2. Лекции по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация». - Режим доступа: www.uamkonsul.ru, свободный. - Заглавие с экрана.
3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.grosbook.info, с регистрацией. - Заглавие с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе и результате проведения практических занятий, устных и письменных опросов, а также выполнения обучающимися домашней контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля
Умения		
У.1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) или процессов	ОК1 – ОК9 ПК1.1 – ПК1.3 ПК2.1 – ПК2.3 ПК3.1; ПК3.2	-анализ и оценка выполнения заданий на практических занятиях -- анализ и оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы - оценка ответов на дифференцированном зачете
У.2 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	ОК2 - ОК.5; ОК8; ОК9 ПК1.1; ПК1.3 ПК2.1 – ПК2.3 ПК3.1; ПК3.2	-анализ и оценка результатов устного и письменного опроса - анализ и оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы - оценка ответов на дифференцированном зачете
Знания		
3.1 основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации	ОК2 - ОК.5; ОК8; ОК9 ПК1.1; ПК1.3 ПК2.1 – ПК2.3 ПК3.1; ПК3.2	-анализ и оценка результатов устного и письменного опроса - анализ и оценка выполнения контрольной работы - анализ и оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы - оценка ответов на дифференцированном зачете
3.2 допуски и посадки	ОК1- ОК9 ПК1.1; ПК1.2; ПК2.3; ПК3.1; ПК3.2	-анализ и оценка результатов устного и письменного опроса - анализ и оценка выполнения контрольной работы - анализ и оценка выполнения заданий

3.3 документацию системы качества	ОК1- ОК9 ПК1.1- ПК1.2; ПК 2.3 ПК3.1; ПК3.2	-анализ и оценка результатов устного и письменного опроса - анализ и оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы - оценка ответов на дифференцированном зачете
3.4 основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации	ОК1- ОК9 ПК1.1- ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2	анализ и оценка результатов устного и письменного опроса - анализ и оценка выполнения контрольной работы - анализ и оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы экспертная оценка ответов на дифференцированном зачете