МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БАТАЙСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Рассмотрено на заседании	«УТВЕРЖДАЮ»
Педагогического совета	Зам.директора по УПР
Протокол №_____	_____ А.В. Старостина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

по специальности СПО
23.02.06
«ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

Согласовано
Протокол заседания
методической комиссии
от «___»_____20____г.
№____
Председатель МО
_____ Воржева В.И.

«Метрология, стандартизация и сертификация» является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка) для очной формы обучения.

Рабочая программа дисциплины ОП.06. «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и науки РФ от 17.05. 2012 г. № 413);
- Приказом Минобрнауки России от 14.06.2013 №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (№29200 от 30.07.2013);
- Приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. N 388 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»
- Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования, с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03. 2015г. от № 06-259);
- Учебного плана ГБПОУ РО «БТЖТиС» им. героя Советского Союза П.А. Половинко» по специальности СПО: 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «БТЖТиС» им. героя Советского Союза П.А. Половинко»
Разработчик: Галяпина Л.В. – к.э.н. преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**12**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка) для очной формы обучения.

Программа учебной дисциплины может быть использована для получения общепрофессиональных знаний при подготовке обучающихся на профессиях (специальностях) технического профиля, в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа дисциплины предназначена для изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» в профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования при подготовке специалистов среднего звена, а также квалифицированных рабочих.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

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

Цель изучения дисциплины состоит в получении студентами научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг) метрологического и нормативного обеспечения разработки, производства, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов.

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

Знать:

– основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

– допуски и посадки;

– документацию систем качества;

– основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации.

Дисциплина направлена на формирование (в том числе частично) следующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций, включающих в себя способность:

Код	**Наименование компетенции**
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
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 для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 77 часов,
в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 58 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 19 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**77**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**58**
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**19**
в том числе: выполнение домашних заданий	8
подготовка к практическим занятиям	8
написание реферата или подготовка презентации по заданной теме	3
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	

2.2 Тематический план.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
Раздел 1. Метрология		**33**	
Тема 1.1. Основные понятия метрологии	1. Понятия о метрологии, основные задачи. Понятия: «величина», «единицы величины». 2. Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. 3. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ.	6	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2. Средства измерений	1. Средства измерений. 2. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. 3. Поверка и калибровка средств измерений. 4. Метрологические характеристики средств измерений	7	2
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3. Правовые основы метрологической службы	1. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). 2. Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. 3. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. 4. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии	7	
	Практические занятия	1	

	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Раздел 2. Стандартизация		**22**	2
Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации	1. Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. 2. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. 3. Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. 4. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон Российской Феде рации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. 5. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте	4	
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2. Методы стандартизации	1. Упорядочение объектов стандартизации. 2. Параметрическая стандартизация. 3. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация	3	
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3. Допуски и посадки	1. Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. 2. Основные понятия и определения о допусках и посадках. 3. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения	3	

	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 3. Сертификация		**21**	
Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	1. Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация. 2. Задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитация. 3. Схемы сертификации	3	2
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 3.2. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества	1. Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. 2. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. 3. Модель качества «петля» и «спираль» качества. Управление и общее руководство качеством. 4. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП (БИП — безде-фектное изготовление продукции; СБТ — система бездефектного труда; КАНАРСПИ — качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ — научная организация работ по повышению моторе-сурсов двигателей; КСУКП — комплексная система управления качеством продукции). Система управления качеством ИСО 9000. 5. Системы менеджмента качества на транспорте. Всеобщий менеджмент качества	5	
	Практические занятия	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

Тема 3.3. Сертификация на железнодорожном транспорте	1. Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту. 2. Система сертификации на железнодорожном транспорте	2	
	Практические занятия	1	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Дифференцированный зачёт	**1**	
	ИТОГО:	**77**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета: доска, модели для измерения и оценки соответствия, измерительные приборы (штангенциркуль).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся:

1. Дайлидко А. А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2018.

Для преподавателей:

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 2008 г.).
2. Закон Российской Федерации от 7.02.1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (с изм. от 23.07.2008 г.).
3. Закон Российской Федерации от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспече-нии единства измерений».
4. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184 «О техническом регулирова-нии» (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 сертифи-кации в Российской Федерации».

Дополнительные источники:

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. ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений».
9. ПР 50.2.003-94 «Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций».
10. Анухин В.И. Допуски и посадки. / В.И. Анухин. 4-е изд. М.: Питер, 2008.
11. Иванов И.А., Урушев С.В., Воробьев А.А. и др. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Издательский центр «Академия», 2009.
12. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2003.
13. Крылова Г.Д. Стандартизация, метрология и сертификация. М.: ЮНИТИ-Дана, 2007.
14. Лифиц М.И. Стандартизация, метрология и сертификация. М.: Юрайт, 2007.

Электронные образовательные ресурсы:
1. Метрология: КОП. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
Средства массовой информации:
1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Форма доступа:www.gost.ru.
Журналы:
1. Законодательная и прикладная метрология.
2. Главный метролог.
3. Советник метролога.
4. Стандарты и качество.
5. Мир измерений.

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)	**Коды формируемых профессиональ-ных и общих компетенций**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения дисциплины 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 дисциплины обучающийся должен знать: □ основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертифика-ции; □ допуски и посадки; □ документацию систем качества; □ основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации.	ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.2 ОК 1-9 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.2 ОК 1-9 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.2 ОК 1-9 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.2 ОК 1-9 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.2 ОК 1-9	**Входной контроль:** нулевой срез **Текущий контроль:** □ устный опрос; □ подготовка и защита сообщений, докладов, рефератов; □ защита практических работ; **Промежуточная аттестация:** □ дифференцированный зачет **Методы оценки результатов обучения:** □ рефлексивная контрольно-оценочная деятельность

Знания, умения	Тема	Обоснование включения в рабочую программу
1. Уметь применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Тема 1.1 Основные понятия метрологии	Необходимость в формировании представления о роли и месте учебной дисциплины
2. Знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	Тема 1.2 Средства измерений	Необходимость в формировании представления о роли и месте учебной дисциплины
3. Уметь применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Тема 1.3 Правовые основы метрологической службы	Необходимость в формировании представления о роли и месте учебной дисциплины
4. Уметь применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	Тема 2.1 Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации	Необходимость в формировании представления о роли и месте учебной дисциплины
5. Знать методы осуществления процедур стандартизации	Тема 2.2. Методы стандартизации	Необходимость в формировании представления о роли и месте учебной дисциплины
6. Знать допуски и посадки	Тема 2.3 Допуски и посадки	Необходимость в формировании представления о роли и месте учебной дисциплины
7. Знать параметры необходимости проведения сертификации	Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	Необходимость в формировании представления о роли и месте учебной дисциплины

8. Знать документацию систем качества	Тема 3.2 Системы управления качеством. Системы менеджмента качеств	Необходимость в формировании представления о роли и месте учебной дисциплины
9. Знать основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации	Тема 3.3 Сертификация на железнодорожном транспорте	Необходимость в формировании представления о роли и месте учебной дисциплины