

РОСЖЕЛДОР

Федеральное государственное бюджетное
Образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ – филиал РГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР



/ О.И.Тарасова/

2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06. **Метрология, стандартизация и сертификация** является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Разработчик :

Маликова Е. Н. — преподаватель первой категории Тамбовского техникума железнодорожного транспорта — филиала РГУПС

Рецензент:


Назаров С. М. – преподаватель высшей категории Тамбовского техникума железнодорожного транспорта — филиала РГУПС

Рецензент:

Путилина Л. А. - преподаватель высшей категории ТОГБПОУ "Аграрно-технологический техникум"

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Протокол 5 10 от 15 06 2021г.

Председатель цикловой комиссии  И.Н. Костикова

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины

ОП. 06. «Метрология, стандартизация и сертификация»

специальности

23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Рабочая программа дисциплины ОП. 09. «Метрология, стандартизация и сертификация» составлена на основании ФГОС СПО по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Представленная к рецензированию программа содержит:


- Паспорт программы учебной дисциплины с описанием актуальности, места в структуре основной профессиональной программы, целей и задач, а также рекомендуемое количество часов;
- Структуру и содержание учебной дисциплины;
- Тематическое планирование с указанием видов деятельности и форм контроля знаний учащихся;
- Условия реализации программы учебной дисциплины;
- Примерную тематику рефератов;
- Список рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы для преподавателя и студентов.

Содержание дисциплины в рабочей программе разбито по разделам и темам в соответствии с традиционно принятой логикой изложения аналогичных курсов (от метрологии - к стандартизации; от стандартизации - к оценке соответствия, сертификации). Рабочая программа дисциплины предусматривает изучение основ метрологии, технического регулирования и стандартизации, сертификации, включая правовые основы. Уделено внимание проводимой реформе стандартизации. В программе предусмотрено выполнение практических работ в соответствии с тематикой курса.

Рабочая программа отвечает современным требованиям к обучению и практическому овладению навыками, необходимыми для успешной профессиональной деятельности выпускника. Учтены требования профессиональных стандартов.

Рецензируемая рабочая программа дисциплины ОП. 09. «Метрология, стандартизация и сертификация» рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Рецензент:
преподаватель высшей категории
ТОГБПОУ «Аграрно-технологический техникум»


Л. А. Путилина

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины

ОП. 06 «Метрология, стандартизация и сертификация»

специальности

23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Рабочая программа дисциплины ОП. 06. «Метрология, стандартизация и сертификация» составлена на основании ФГОС СПО по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Представленная к рецензированию программа содержит:

- Паспорт программы учебной дисциплины с описанием актуальности, места в структуре основной профессиональной программы, целей и задач, а также рекомендуемое количество часов;
- Структуру и содержание учебной дисциплины;
- Тематическое планирование с указанием видов деятельности и форм контроля знаний учащихся;
- Условия реализации программы учебной дисциплины;
- Примерную тематику рефератов;
- Список рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы для преподавателя и студентов.

Содержание дисциплины в рабочей программе разбито по разделам и темам в соответствии с традиционно принятой логикой изложения аналогичных курсов (от метрологии - к стандартизации; от стандартизации - к оценке соответствия, сертификации). Рабочая программа дисциплины предусматривает изучение основ метрологии, технического регулирования и стандартизации, сертификации, включая правовые основы. Уделено внимание проводимой реформе стандартизации. В программе предусмотрено выполнение практических работ в соответствии с тематикой курса.

Рабочая программа отвечает современным требованиям к обучению и практическому овладению навыками, необходимыми для успешной профессиональной деятельности выпускника. Учтены требования профессиональных стандартов.

Рецензируемая рабочая программа дисциплины ОП. 06. «Метрология, стандартизация и сертификация» рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Рецензент:

преподаватель высшей категории

ТаТЖТ – филиала РГУПС

С. М. Назаров



СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06. «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.

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 учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование (в том числе частично) следующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций, включающих в себя способность:

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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 сертификации;
- допуски и посадки;
- документацию систем качества;
- основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации.

Формируемые компетенции: ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1, ПК 2.2 ПК2.3.; ПК 3.1-3.2; ОК 1-9.

Код	Наименование компетенции
1	2
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

1	2
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), за 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

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 64 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося — 16 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем работы</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
В том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Метрология		14	
Тема 1.1 Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала Понятия о метрологии, основные задачи. Понятия: «величина», «единицы величины». Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами СИ	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, подготовка к практическому занятию.	1	
Тема 1.2 Средства измерений	Содержание учебного материала Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	4	2
	Практическое занятие № 1 Определение погрешности средств измерений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию Темы для подготовки рефератов или презентаций: Понятие «погрешность средств измерений». Метрологическая служба на железнодорожном транспорте. Положения закона РФ «О техническом регулировании» в области «Подтверждения соответствия»	2	

Тема 1.3 Правовые основы метрологической службы	Содержание учебного материала Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). 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	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию Темы для подготовки рефератов или презентаций: Метрологическая служба на железнодорожном транспорте.	1	
Раздел 2 Стандартизация		26	
Тема 2.1 Нормативно- правовое регулирование системы стандартизации	Содержание учебного материала Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте.	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию Темы для подготовки рефератов или презентаций: Правовые положения органов и служб стандартизации и метрологии Российской Федерации.	2	

	Область применения отраслевых стандартов. Положения закона РФ «О техническом регулировании» в области «Подтверждения соответствия»		
Тема 2.2 Методы стандартизации	Содержание учебного материала Упорядочение объектов стандартизации. Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.	2	2
	Практическое занятие № 2 Определение показателей уровня унификации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, подготовка к практическому занятию	2	
Тема 2.3 Допуски и посадки	Содержание учебного материала Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения.	4	3
	Практическое занятие № 3 Решение задач по системе допусков и посадок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию. Темы для подготовки рефератов или презентаций: Единая система допусков и посадок, принципы ее построения.	2	

Раздел 3 Сертификация		24	
Тема 3.1 Сертификация как процедура подтверждения соответствия	<p>Содержание учебного материала Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитация. Схемы сертификации</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию</p> <p>Темы для подготовки рефератов или презентаций: Сущность и значение международных рекомендаций по вопросам сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Формы обязательного подтверждения соответствия: декларирование соответствия, обязательная сертификация. Знаки соответствия и обращения на рынке.</p>	2	
Тема 3.2 Системы управления качеством. Системы менеджмента качества	<p>Содержание учебного материала Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. 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.</p>	8	2
	<p>Практическое занятие №4 Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом</p>	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации)</p> <p>Темы для подготовки рефератов или презентаций: Система сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	2	
<p>Тема 3.3 Сертификация на железнодорожном транспорте</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту; система сертификации на железнодорожном транспорте</p>	4	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к зачету</p> <p>Темы для подготовки рефератов или презентаций: Положения закона РФ «О техническом регулировании» в области «Подтверждения соответствия»</p>	2	
	<p>Итоговый контроль: дифференцированный зачет</p>	2	
	Всего часов:	64	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2-репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3-продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты;
- техническая документация;
- методическая документация;
- средства измерений.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Шарафитдинова, Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /Н.В. Шарафитдинова. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 396 с. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books>

Дополнительная:

1. Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 224 с. (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>умения:</p> <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.	<p>текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; защиты практических занятий; выполнения контрольной работы; презентаций или сообщений, рефератов</p>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;- допуски и посадки;- документацию систем качества; <p>основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации</p>	<p>текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; защиты практических занятий; выполнения контрольной работы; презентаций или сообщений, рефератов</p>