Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА Должность: зам.директора по упр

должность: зам директора по упредеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Уникальный программный ключ: высшего образования

е3c36e79ebb3c1c290e8708946b5**cdСетербургск**ий государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС)

Брянский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Зам/директора по УПР

. М.С. југ. И.Е. Мариненков «<u>19 % / 04 /</u> 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Квалификация: техник Вид подготовки: базовая Форма обучения: очная

Нормативные сроки обучения: 3 года 10 месяцев

Начало подготовки: 2021 год

Рабочая программа по дисциплине ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе требований Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, примерной программы учебной дисциплины и учебного плана.

Организация-разработчик: Брянский филиал

Разработчик: Долгинцева Л.А. - преподаватель Брянского филиала

Рецензенты:

Огурцова Е.В - преподаватель Брянского филиала

Булатицкая ${\rm E.M}$ -. преподаватель ГБПОУ Регионального железнодорожного техникума г. Боянска

Одобрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных, естественно-шаучных и математических дисциплин

Протокол № 6 от « 10» 03 2021 г.

Председатель

цикловой комиссии

Шапошникова В.Н

Рассмотрено на заседании Методического совета

Протокол N_2 6 от « $\mathcal{I}\mathcal{G}$ » $\mathcal{O}\mathcal{G}$ 2021 г.

Председатель - зам. директора по УПР -

Мариненков И.Е.

Рекомендовано к утверждению Педагогическим Советом

Протокол № 6 от « *L9* » *04* 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ	
дисциплины	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

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

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам учебного цикла.

1.3. Цели и задачи 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.

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 учебной дисциплины происходит поэтанное формирование элементов общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
OK 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
OK 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуаций и нести за них ответственность
OK 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
OK 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6.	Работать в коллективе и в 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 64 часов, в том числе: обязательная часть - 44 часов; вариативная часть — 20 часов.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на расширение (углубление) объема знаний по разделам программы.

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	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	16
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям, выполнение рефератов, презентаций, расчетно-графическая работа	16
Промежуточная аттестация в форме дифференциров	анного зачета

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
разделов и тем			
1	2	3	4
Раздел 1.Метрология		18	
Темя 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 системы СИ	2	1-2
Тема 1.2. Средства измерений	Содержание учебного матерыала Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений	6	3
	Практическое занятие Определение погрешности средств измерений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конслекта запятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнею задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию	4	
Гема 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	4	2
Раздел 2. Стандар- гизация		26	
тома 2,1. Нормативно- правовое регули- рование системы стандартизации	Содержание учебного матернала 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 техническою регулирования. Техническое регулирование на транспорте	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию	2	
Тема 2.2. Мстоды тандартизации	Содержание учебного материала Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация	4	2
,	Практическое занятие Определение показателей уровня унификации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнею задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации): подготовка к практическому занятию	2	3
Гемя 2.3. Допуски и посадки	Содержание учебного материала Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы ес построения.	4	

	Практическое занятие	2	
	Решение задач по системе допусков и посадок		
	Самостоятельная работа обучающихся	4 .	
	Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты,		
	презентации); подготовка к практическому занятию. Расчетно-графическая работа: «Построение схем полей допусков.	1	
	Определение предельных размеров, допусков, зазоров или натягов в соединениях при различных видах посадок»		
Раздел 3. Сертифи- кация		20	
Тема 3.1. Сертифи-	Содержание учебного материала	4	
кация как процедура	Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели,		
подтверждения	органы и системы сертификации и их аккредитация. Схемы сертификации		
соответствия			
Тема 3.2. Системы	Содержание учебного материала	8	2
управления	Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения		
качеством. Системы	качества и управления качеством. Модель качества «петля» и «спираль» качества. Управление и общее руководство качеством		
менеджмента качества	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 90000. Системы менеджмента		
	качества на транспорте. Всеобщий менеджмент качества		
	Практическое занятие	2	
	Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	. HINT.
	Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального		
	доманнею задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации)		
Тема 3 3.	Содержание учебного материала	2	
Сертификация на	Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации	2	
железиодорожном	продукции, поставляемой железнодорожному транспорт): система сертификации на железнодорожном транспорте		
транспорте	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Thanenohie	Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнигельной литературы, выполнение		
	индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к		
	зачету		
	Примерные темы для подготовки рефератов или презентаций:		
+	Правовые положения органов и служб стандартизации и метрологии Российской Федерации. Область	-	
	применения отраслевых стандартов.		
	Понятие «система качества» на железнодорожном транспорте.		
	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.		
	Система сертификации на железнодорожном транспорте.		
	Единая система допусков и посадок, принципы ее построения		
	Понятия «погрешность средств измерений»		
	Метрологическая служба на железнодорожном транспорте.		
	Положения закона РФ» О техническом регулировании» в области «Подтверждения соответствия»		
	Bcero	64	

.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 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. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета *Метрологии*, *стандартизации и сертификации*.

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, ученические столы-двухместные, стулья.

Средства обучения: мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный, стенды по разделам дисциплины, модель «Локомотивный скоростемер», методические рекомендации по выполнению практических занятий, измерительные приборы: путевой шаблон, микрометр.

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в учебном кабинете *Информатики и информационных систем*.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационные ресурсы сети Интернет.

Основная учебная литература

- 1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для СПО / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 178 с. Текст : электронный // ЭБС Юрайт : [сайт]. URL: https://biblio-online.ru/bcode/442309
- 2. Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие / Ю.В. Пухаренко, В.А. Норин. Санкт-Петербург: Лань, 2019. 308 с. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. URL: https://e.lanbook.com/book/111208

3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

- Тема 1.1 Основные понятия в области метрологии в форме «круглого стола».
 - Тема 2.1. Нормативная документация в форме деловой игры;
- Тема 3.3 Сертификация как форма подтверждения соответствия в форме групповой дискуссии;

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Практическое занятие 1

Тема: Определение погрешности средств измерений

Практическое занятие 2

Тема: Определение показателей уровня унификации

Практическое занятие 3

Тема: Решение задач по системе допусков и посадок

Практическое занятие 4

Тема: Определение показателей качества продукции экспертным или

измерительным методом

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины для базовой подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, зачета, а также выполнения обучающимися рефератов или презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и результатов обучения оценки .
умения: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях: оценка защиты рефератов или презентаций;
знания: основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации, допусков и посадок	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; оценка защиты рефератов или презентаций;
документации системы качества	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; оценка защиты рефератов или презентаций;
основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации	оценка выполнения индивидуальных зада- ний, защиты рефератов или презентаций

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины

ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Автор программы: Долгинцева Л.А.. — преподаватель Брянского филиала $\Pi\Gamma Y\Pi C$

Рабочая программа по данной дисциплине разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее — ППКРС) в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение состоит из следующих разделов:

- 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
- 2. Структура и содержание учебной дисциплины.
- 3. Условия реализации программы учебной дисциплины.
- 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.
- В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Данное количество часов, выделенное на освоение учебной дисциплины, позволит:

- сформировать у обучающихся необходимые профессиональные и общие компетенции;
- получить необходимые знания и умения, которые можно применять в дальнейшем на практике.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам по очной форме обучения, в соответствии с учебным планом.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Изучение данной дисциплины способствует эффективной и качественной подготовке молодых специалистов в области технической эксплуатации подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа содержит минимум литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям программы подготовки квалифицированных рабочих среднего звена Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рецензент: Огурцова Е.В. <i>БВСее</i>	1			
Должность, место работы: преподавате	ель филиа.	ла		
	~			
The same of the sa	«	>>	20	год

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины

ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава эксплуатация подвижного состава эксплуатация подвижного образования

Автор программы: Долгинцева Л.А. – преподаватель Брянского филиала ПГУПС

Рабочая программа по данной дисциплине разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа по данной дисциплине относится к обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности 23.02.06. В структуре программы подготовки специалистов среднего звена учебная дисциплина ОП.03. «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. «Метрология, стандартизация и сертификация» состоит из следующих разделов:

- 16. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
- 17. Структура и содержание учебной дисциплины.
- 18. Условия реализации программы учебной дисциплины.
- 19. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.
- 20. Результаты освоения учебной дисциплины.
- В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Данное количество часов, выделенное на освоение учебной дисциплины, позволит:

- сформировать у обучающихся необходимые профессиональные и общие компетенции;
- получить необходимые знания и умения, которые можно применять в дальнейшем на практике.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по темам очной формы обучения, в соответствии с учебным планом.

Каждая тема программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины.

рабочей Содержание программы учебной дисциплины соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 23.02.01 ПО специальности Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Изучение данной дисциплины способствует эффективной и качественной подготовке молодых специалистов в области технической эксплуатации подвижного состава железных дорог

Рабочая программа содержит минимум литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. «Метрология, стандартизация и сертификация» актуальна, соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Разработанная программа учебной дисциплины рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке обучающихся по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рецензент:	Булатицкая	E.M.	преподаватель	ГБ	ПОУ
Регионального железнодорожн	ого техникума г	ърянск	a		
		« <u> </u>	»	_20_	_ год

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Номер	Дата внесения	Перечень и содержание откорректированных разделов рабочей программы	ФИО и подпись лица,
изменений	изменений	рабочей программы	внесшего изменения
*	r.	, ,	
		·	
		·	
	A1784-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1		