

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 27.04.2021 08:10:10
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение № 9.3.25
к ППСЗ по специальности
23.02.01 Организация перевозок
и управление на транспорте (по видам)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

25337 Оператор по обработке перевозочных документов;

15894 Оператор поста централизации;

18401 Сигналист;

18726 Составитель поездов;

17244 Приемосдатчик груза и багажа;

16033 Оператор сортировочной горки;

25354 Оператор при дежурном по станции.

Рабочая программа также может быть использована:

- в профильных классах МОУ СОШ для подготовки учащихся - потенциальных абитуриентов, к обучению филиале СамГУПС;
- на курсах углубленного изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

У.1 применять документацию систем качества;

У.2 применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

З.1 правовые основы, цели, задачи, принципы; объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;

З.2 основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

1.3.3 В результате освоения учебной дисциплины студент должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

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 в 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.

- профессиональные:

ПК 1.2 Организовать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 2.1 Организовать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.2 Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3 Организовать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов; самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

1.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно-методическое обеспечение:

- Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы;
- Программа внеаудиторной самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация;
- Дополнительная литература в библиотеке техникума;
- Электронная библиотека техникума;
- Интернет-ресурсы.

1.6 Перечень используемых методов обучения:

1.6.1 Пассивные: лекции, опросы.

1.6.2 Активные и интерактивные: дискуссии, деловые игры, конкурсы самостоятельных и практических работ.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма)

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	67
в том числе:	
Конспектирование, подготовка сообщений, презентаций	67
Итоговая аттестация - дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация (заочное обучение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации		20	
Тема 1.1. Защита прав потребителей. Техническое законодательство	Содержание учебного материала: Защита прав потребителей в условиях рыночной экономики. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей». Технические регламенты. Обязательные требования к продукции на основе технических регламентов. Цели принятия технических регламентов. Полномочия органов государственного контроля и надзора. Ответственность органов государственного контроля и надзора. Организация работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций	2	2
Тема 1.2. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента		18	
Раздел 2. Метрология		24	
Тема 2.1.-2.9 Основные понятия в области метрологии.	Содержание учебного материала: Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии. Классификация измерений. Понятие о метрологических показателях средств	2	3

<p>Основные виды измерений и их классификация.</p> <p>Средства измерений и эталоны.</p> <p>Погрешности измерений и средств измерений.</p> <p>Государственный метрологический контроль и надзор.</p> <p>Система обеспечения единства измерений.</p>	<p>измерений: шкала измерений, шкала наименований, шкала интервалов, шкала отношений, начальное и конечное деление шкалы, диапазон показаний, градуировочная характеристика, чувствительность прибора, стабильность показаний и вариация (нестабильность) показаний прибора. Понятие о погрешности измерений и погрешности средств измерений. Выбор средств измерений. Цели и объекты государственного контроля и надзора. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений».</p>		
	<p>Практическое занятие №1</p> <p>Определение погрешностей средств измерений.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа: Основные, дополнительные, кратные, дольные и производные единицы физических величин системы СИ. Внесистемные единицы. Методы прямых измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, противопоставления, дифференциальный, нулевой и совпадения. Косвенные, совокупные и совместные измерения. Статические, динамические, однократные и многократные измерения. Виды поверок: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная и экспертная. Межповерочные интервалы. Комплекс нормативных и методических документов государственной системы измерений (ГСИ). Техническая организационная основа метрологического обеспечения. Государственная метрологическая служба, государственные научные метрологические центры (ГНМЦ). Аккредитация метрологических служб. Система аккредитации филиалов и структурных подразделений железнодорожного транспорта на право проведения калибровочных работ. Организация работы персонала по планированию и организации перевозочного процесса.</p>	20	
<p>Раздел 3.</p> <p>Стандартизация</p>		17	
<p>Тема 3.1.-3.5.</p> <p>Система стандартизации.</p> <p>Национальная система стандартизации в Российской Федерации.</p> <p>Понятие о</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Национальная, региональная и международная стандартизация. Нормативные документы по стандартизации: стандарт, идентичные и унифицированные стандарты, правила (нормы), рекомендации, кодекс установившейся практики, нормы. Допуски и посадки. Ряды допусков. Выбор посадок. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей</p>	1	2
	<p>Самостоятельная работа: Методы стандартизации: систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая</p>	16	

допусках и посадках.	стандартизация. Органы и службы стандартизации. Организация службы стандартизации на железнодорожном транспорте. Обеспечение безопасности движения и решение профессиональных задач посредством применения нормативно-правовых документов		
Раздел 4 Сертификация		14	
Тема 4.1. Общие сведения о сертификации. Добровольная сертификация. Обязательное подтверждение соответствия.	Содержание учебного материала: Общие сведения о сертификации. Формы подтверждения соответствия продукции: добровольная и обязательная. Оценка соответствия. Орган по сертификации. Цели подтверждения соответствия. Знак соответствия и знак обращения на рынке. Принципы подтверждения соответствия. Система сертификации. Система сертификации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Организация работы персонала по техническому обслуживанию перевозочного процесса.	1	2
	Самостоятельная работа: Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок проведения сертификации	13	
Всего: Максимальная учебная нагрузка (всего)		75	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		8	
Практические занятия		2	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		67	
<i>Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета</i>			

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете 3403 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты;
- техническая документация;
- методическая документация;
- средства измерений;
- измерительные приборы: амперметры, вольтметры, средства измерения массы;
- средства линейных измерений: штангенциркули, микрометры;
- средства угловых измерений: угломеры, стандартные угольники;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- принтер;
- локальная вычислительная сеть с выходом в интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Лифиц И.М.** Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия : учебник / Лифиц И.М. — Москва : КноРус, 2017. — 299 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05805-3. — URL: <https://book.ru/book/922285> (дата обращения: 04.02.2020). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (актуальная редакция).
2. Федеральный закон от 26.06.2008 г №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (актуальная редакция).
3. Федеральный закон от 07.02.1992 N 2300-1 «О защите прав потребителей» (актуальная редакция)
4. Федеральный закон от 10.01.2003 г. №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
5. ЕСКД ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам
6. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок проведения сертификации продукции (утв. постановлением Госстандарта РФ от 21 сентября 1994 г. № 14) (с изменениями от 12 сентября 1996 г.)
7. Указание МПС РФ от 12.11.1996 № 166у «Правила Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте Российской Федерации. Основные положения» (ПССФЖТ 01-96)
8. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости, ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и предельных отклонений

9. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости, ЕСДП. Поля допусков и рекомендуемые посадки.

10. ГОСТ 8.395-80. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования. 15. ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

11. Распоряжение ОАО "РЖД" от 11.10.2005 № 1594р «Об организации метрологического обеспечения в ОАО "РЖД"».

12. СТО РЖД 1.06.001-2006. Система калибровки в ОАО «РЖД». Основные положения.

Электронные образовательные программы

1. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». [Электронный ресурс]: СПб., 2010 – Режим доступа: [http:// www.e/lanbook.com](http://www.e/lanbook.com)

2. ООО Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: М., 2010-2015 – Режим доступа: [http:// www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

3. ООО «Электронное издательство Юрайт» [Электронный ресурс]: М., 2010- 2015 – Режим доступа: [http:// www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: <http://www.gost.ru>. Разделы: метрология, техническое регулирование и стандартизация.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, обязательного тестирования, заслушивания сообщений, докладов, итогового тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Нумерация тем в соответствии с тематическим планом
Умения, знания	ОК, ПК		
Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации			
У.1 З.1, З.2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	- Практическая работа №1, Проверка подготовленных сообщений, презентаций, схем, тестирование	Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии. Тема 2.2. Система СИ Тема 2.3. Основные виды измерений и их классификация. Тема 2.4. Средства измерений и эталоны. Тема 2.5. Метрологические показатели средств измерений. Тема 2.6. Погрешности измерений и средств измерений. Тема 2.7. Критерии качества и классы точности средств измерений. Тема 2.8. Государственный метрологический контроль и надзор. Тема 2.9. Система обеспечения единства измерений.

Раздел 3. Стандартизация			
У.1 3.1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	- Практическая работа №2, №3. Проверка подготовленных сообщений, тестирование	Тема 3.1. Система стандартизации. Тема 3.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Тема 3.3. Методы стандартизации Тема 3.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации. Тема 3.5. Понятие о допусках и посадках.
Раздел 4 Сертификация			
У.2 3.2	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3	- Практическая работа №2, №3. Проверка подготовленных сообщений, таблиц, тестирование	Тема 4.1. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Тема 4.2. Добровольная сертификация. Тема 4.3. Обязательное подтверждение соответствия. Тема 4.4. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)

