

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2023 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Метрология, стандартизация и сертификация рабочая программа дисциплины (модуля)<sup>1</sup>

Закреплена за кафедрой	<b>Логистика и транспортные технологии</b>
Учебный план	23.05-05-20-12-0-СОДПг.pli.plx Направление подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
Квалификация	<b>специалист</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	18	18	18	18
Контактные часы на аттестацию	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	54,25	54,25	54,25	54,25
Контактная работа	54,25	54,25	54,25	54,25
Сам. работа	53,75	53,75	53,75	53,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
Емец М.С.



**Оренбург**

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью является формирование знаний в области теоретической метрологии, стандартизации, сертификации и обучение практическим навыкам в использовании методов и средств измерений.
1.2	Задачами изучения дисциплины является изучение понятий теоретической метрологии, стандартизации, сертификации на железнодорожном транспорте
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-3</b> - Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-3.1.	Знает историю развития железных дорог России и Мира. Знает теоретические основы, опыт производства и эксплуатации железнодорожного транспорта
ОПК-3.2.	Способен применять нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности, знает систему транспортного права
ОПК-3.3.	Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте; выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов на железнодорожном транспорте
ОПК- 3.4.	Решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя методы анализа данных, в том числе компьютерные технологии

<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
<b>Раздел 1. Метрология</b>				
1.1	Основные этапы развития метрологии и стандартизации. Роль измерений в научных исследованиях, производстве и в системе управления качеством строительства и эксплуатации сооружений. Метрология – наука об измерениях. Измерения в научных исследованиях, производстве и системе управления качеством строительства сооружений. Метрология - наука об измерениях. Виды, методы и средства измерений. Меры, измерительные приборы и преобразователи, электроизмерительные установки, информационно-измерительные системы. Меры, измерительные приборы и преобразователи, электроизмерительные установки, информационно- измерительные системы. /Л, Пр. раб./	4/2	4/2	0
1.2	Виды, методы и средства измерений. Меры, измерительные приборы и преобразователи, электроизмерительные установки, информационно-измерительные системы. Теоретические основы метрологии. Обработка результатов измерений. Погрешности, источники погрешностей, суммирование погрешностей. Формы представления результатов измерений. Обработка результатов измерений. Формы представления результатов	4/2	4/2	0

	измерений. Теоретические основы метрологии. Обработка результатов измерений. Метрологическая служба, ее структура и функции. Международные метрологические организации. /Л, Пр. раб/			
1.3	Метрологическая служба. Поверка средств измерения. Международные метрологические организации. Государственный метрологический контроль и надзор. Организация и порядок проведения поверки средств измерения. Ремонт средств измерений. Списание средств. Изучение эксплуатации средств измерений применяемых в путевом хозяйстве. Ремонт средств измерений. Списание средств измерений /Л, Пр. раб/	4/2	4/2	0
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>				
2.1	Стандартизация – процесс установления и применения стандартов. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. /Л, Пр. раб/	4/2	4/2	0
2.2	Стандартизация – процесс установления и применения стандартов. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Государственная система стандартизации (ГСС), основные положения и задачи. Международная организация по стандартизации (ИСО). /Л, Пр. раб/	4/2	4/2	0
2.3	Международные стандарты. Международная организация по стандартизации (ИСО). /Л, Пр. раб/	4/2	4/2	0
<b>Раздел 3. Сертификация</b>				
3.1	Качество продукции. Квалиметрия. Система показателей качества. Контроль качества и управление качеством. Система показателей качества. /Л, Пр. раб/	4/2	4/2	0
3.2	Контроль качества и управление качеством. Сертификация. Цели и объекты сертификации. /Л, Пр. раб/	4/2	4/2	0
3.3	Сертификация. Порядок сартификации продукции и услуг . Сертификация. Цели и объекты сертификации. /Л, Пр. раб/	4/2	4/2	0
<b>Раздел 4</b>				
4.1	Самостоятельная работа	4/2	53,75	0
4.2	Зачет	4/2	0,25	0

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Защита отчетов по лабораторным работам, защита отчетов по практическим занятиям

##### 4.1. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

#### 5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 5.1. Рекомендуемая литература

##### 5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	--------	-----------

Л1.1	Дайлидко А.А.	Метрология, стандартизация и сертификация — 352 с.	М, УМЦ ЖДТ, 2009	1 Электронное издание	<a href="http://e.lanbook.com/book/">http://e.lanbook.com/book/</a>
Л2.1	Иванов И.А.	Основы метрологии, стандартизации, взаимозаменяемости и сертификации. — 287 с.	М, УМЦ ЖДТ, 2008	1 Электронное издание	<a href="http://e.lanbook.com/book/">http://e.lanbook.com/book/</a>

#### 5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
М1	Астраханский А.Ю.	3531 Метрология, стандартизация и сертификация:  Методические указания к выполнению практических работ для студентов специальности 190109.65 очной и заочной форм обучения – 50 с.	Самара, СамГУПС, 2014		<a href="http://mindload.ru">http://mindload.ru</a>

#### 5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

##### 5.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС
5.3.1.6	AutoCAD
5.3.1.7	WinMashine 2010” (v 10.1),
5.3.1.8	КОМПАС-3D

##### 5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»

#### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями

6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
-------	--

6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
<b>6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ</b>	
6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).