

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Калужский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
.....А.В. Полевой  
*«31» августа 2018 г.*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** учебной дисциплины

# **ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

для специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Калуга  
2018

### **Реквизиты рабочей программы**

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ФГОС СПО по ППСЗ) по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство,, утверждённого приказом Минобрнауки России от 13. 08.2014г. N 1002;

- с примерной программой разработанной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Рабочую программу разработал преподаватель Т.В.Кулешова

Рабочая программа одобрена решением цикловой комиссии от 30.08. 2018г.

Протокол №1

Председатель цикловой комиссии.....

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1.Паспорт программы учебной дисциплины.....</b>	<b>4</b>
<b>2.Структура и содержание учебной дисциплины.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....</b>	<b>12</b>

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 решение 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), 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. Выполнять различные виды геодезических съёмок

ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съёмок

ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приёмку

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **"Метрология, стандартизация и сертификация"**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины используется в профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

14668 Монтер пути;

18401 Сигналист;

15572 Оператор дефектоскопной тележки.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь;

-применять документацию систем качества;

-применять основные правила и документы систем сертификация Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;

-основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки;

-технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

**1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 55 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося -19 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>53</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе: практические занятия	10
контрольная работа	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>19</b>
в том числе: подготовка к практическим занятиям и контрольной работе	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

## 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
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия в области</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятия величины, единицы физической величины, системы единиц, основные и дополнительные единицы СИ. Возникновение и значение	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.1.	2	
<b>Тема 1.2. Средства измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Средства и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений	2	2
	<b>Практическое занятие №1</b> Выбор измерительного средства для определения параметров с требуемой точностью. Групповой метод	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.2.	2	
<b>Тема 1.3. Государственная метрологическая служба</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Структура Государственной метрологической службы. Закон РФ «Об	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.3	1	
<b>Раздел 2.</b>		<b>22</b>	

1	2	3	4
<b>Тема 2.1. Система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия стандартизации. Государственная система стандартизации (ГСС). Организационно- методические стандарты.	4	2
	<b>Практическое занятие №2</b> Выбор ряда предпочтительных чисел для величин, связанных между	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 2.1	2	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 2.2. Нормативная документация</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие нормативного документа (НД). Стандарты, технические регламенты, технические условия и другие нормативные документы.	4	2
	<b>Практические занятия №3</b> Подбор необходимых нормативных документов по Указателю	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическому занятию. проработка конспекта.	2	
<b>Тема 2.3, Общетех-</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 2.3	2	
	<b>Контрольная работа по темам раздела</b>	2	
<b>Раздел 3, Сертификация</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 3.1. Качество продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о качестве продукции. Показатели качества продукции. Системы управления качеством (ИСО 9001, 9002, 9003)	2	2

1	2	3	4
	<b>Практическое занятие №4</b> Определение показателей качества пролукции экспертным или	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическому занятию проработка конспекта	9	
<b>Тема 3.2. Сертификация как форма</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Цели и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации	2	2
	<b>Практическое занятие №5</b> Анализ схем сертификации продукции, предусмотренных российскими	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическому занятию, проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 3.2	3	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 3.3. Правила и документы системы сертификации РФ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Законодательная и нормативная базы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическому занятию, проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 3.3	2	
	<b>Всего</b>	<b>53</b>	

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 рабочей программы учебной дисциплины требует наличия кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- техническая документация;
- средства измерений.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование;
- принтер;
- сканер;
- локальная вычислительная сеть с выходом в Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
2. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184 «О техническом регулировании» (с изм., внесенными Федеральным законом от 28.09.2010 г. №243-ФЗ).
3. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 «Системы менеджмента качества».
4. ГОСТ Р 51672-2000 «Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения».
5. ГОСТ 8.315-97 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения».
6. ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений».
7. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений». Ч. 1. Основные положения и определения.
8. ГОСТ 1.12-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения».

9. Постановление Госстандарта России от 10.05.2000 г. № 26 «Об утверждении Правил по проведению сертификации в Российской Федерации».
10. ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений».
11. ГОСТ Р 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам» (в ред. 2006г.).
12. ГОСТ Р 2. 111-1968 «ЕСКД. Нормоконтроль» (в ред. 2006 г.).
13. ГОСТ Р 8.417-2002 «ГСИ. Единицы измерения физических величин».

Учебники и учебные пособия:

Основная литература:

1.Сергеев А. Г. Метрология: учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017

<https://biblio-online.ru/book/CF1CBCEB-256E-41D5-869D-5154C6E2EFAB>

2. Сергеев А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М.: Издательство Юрайт, 2017

<https://biblio-online.ru/book/7A61A77E-3A8A-4FDE-978D-8B695B0B004C>

Дополнительная литература:

Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц.— М.: Издательство Юрайт, 2017

<https://biblio-online.ru/book/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольной работы.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b> применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, контрольной работе
<b>знания:</b> правовых основ, целей, задач, принципов, объектов и средств метрологии, стандартизации и сертификации; основных понятий и определений, показателей качества и методов их оценки; технологического обеспечения качества, порядка и правил сертификации	экспертное наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, контрольной работе