

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

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
О.А. Дедова  
«30» / 06 2020г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.09. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование

для специальности  
09.02.02 Компьютерные сети  
Квалификация – техник по компьютерным сетям  
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань  
2020

Рассмотрено на заседании ЦК

специальности 09.02.02

протокол № 10 от «21» мая 2014г.

Председатель И.М.Червакова - Т.М.Червакова

Рабочая программа учебной дисциплины ОИ.09. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 803 от 28.07.2014

**Разработчик программы:**

Червакова Т.М., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

**Рецензенты:**

Стрельникова Н.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

(внутренний рецензент)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, входящей в состав укрупненной группы профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

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

Дисциплина является общепрофессиональной, входит в профессиональный учебный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных правовых актов;

применять документацию систем качества;

применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

проводить электротехнические измерения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов ;

технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности;

требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения.

### Коды формируемых компетенций

Код	Содержание компетенций
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 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
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 1.4	Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии
ПК 1.5	Контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и иным нормативным правовым актам

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНА

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>14</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Сущность стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	<b>2,3</b>
	1. Основные функции стандартизации	2	
	2. Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность по стандартизации.	2	
	3. Государственная система стандартизации.	2	
	4. Категории нормативных документов и объекты стандартизации согласно ГСС РФ.	2	
	5. Стандартизация в России.	2	
	6. Порядок разработки и изменения государственных стандартов.	2	
	7. Международная стандартизация.	2	
	8. Стандарты в пояснительной записке дипломного проектирования	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
1. Оформление углового штампа для чертежей (Практическое задание с использованием персонального компьютера).	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по теме «Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов» Составление конспекта по теме «Международное сотрудничество России в области стандартизации.» Составление конспекта по теме «Применение международных и национальных стандартов на территории Российской Федерации» Составление конспекта по теме «Информационное обеспечение работ по стандартизации в России», подготовка к устному опросу	<b>8</b>		
<b>Раздел 2. Основы сертификации и метрологии</b>		<b>43</b>	
<b>Тема 2.1. Основы метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Основы метрологической деятельности.	2	
	2. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.	2	

1	2	3	4
<b>Тема 2.2.</b> <b>Погрешности</b> <b>средств измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2,3</b>
	1. Средства измерений. Погрешности измерений. Систематические погрешности. Оценка погрешностей измерений по заданным метрологическим характеристикам средств измерений.	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>10</b>	
	2. Измерение падения напряжения на участке электрической цепи. Обработка результатов измерений при случайных погрешностях	2	
	3. Определение погрешности амперметра	2	
	4. Погрешность измерения напряжения	2	
	5. Составление таблицы классификации системы	2	
	6. Решение задач по метрологии <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Классификация и основные характеристики измерений – реферат. Установление единой международной системы единиц - конспект Основные, дополнительные и производные единицы СИ - реферат	2  <b>7</b>	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Основы</b> <b>сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
	1. Сертификация системы и качества.	2	
	2. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.	2	
	3. Последовательность проведения обязательной сертификации	2	
	4. Оформление сертификата. Актуальность внедрения систем качества.	2	
	5. Становление сертификации систем качества в России. Объекты и участники проверки при сертификации систем качества. Сертификация производств. Совершенствование систем качества. Зарубежная сертификация	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	7. Организация сертификации продукции и услуг в РФ	2	
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>		
Самостоятельная работа обучающихся Правовые основы сертификации в Российской Федерации – конспект. Российские системы сертификации конспект Системы обязательной сертификации – конспект, подготовка к дифференцированному зачету	<b>9</b>		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличие кабинета метрологии и стандартизации.

Оснащенность кабинета метрологии и стандартизации в соответствии с техническим паспортом кабинета.

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

##### **Основная учебная литература:**

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 322 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/CF1CBCEB-256E-41D5-869D-5154C6E2EFAB](http://www.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. — 323 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/7A61A77E-3A8A-4FDE-978D-8B695B0B004C](http://www.biblio-online.ru/book/7A61A77E-3A8A-4FDE-978D-8B695B0B004C)

##### **Дополнительная учебная литература:**

1. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 214 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9617-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/FBBCDC96-06E7-4D4A-A1FA-1B2075F7CFFE](http://www.biblio-online.ru/book/FBBCDC96-06E7-4D4A-A1FA-1B2075F7CFFE)
2. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Кайнова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61361>
3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 314 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00544-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312](http://www.biblio-online.ru/book/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312)

##### **Официальные справочно-библиографические и периодические издания:**

1. Компетентность : журнал (Издательство: Академия стандартизации, метрологии и сертификации) [Электронный ресурс] 2009-2017. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2389#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2389#journal_name)
2. Надежность и качество сложных систем : журнал (Издательство: Пензенский государственный университет) [Электронный ресурс] 2013-2017. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2687#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2687#journal_name)

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, дифференцированного зачета, в соответствии с ФОС по специальности.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных правовых актов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; проводить электротехнические измерения.	Входной контроль: собеседование. Оперативный контроль: - устный опрос; - подготовка сообщений. Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - защита практических занятий.  Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме.  Рубежный контроль: - письменная самостоятельная работа. - проведение письменной тестовой работы
<b>Знания:</b>	
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов ; технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности; требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения.	Входной контроль: собеседование. Оперативный контроль: - устный опрос; - подготовка сообщений. Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - защита практических занятий.  Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме.  Рубежный контроль: - письменная самостоятельная работа. - проведение письменной тестовой работы