

**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Приказ директора колледжа

от 24.03.2017 г. № 121/1-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ  
И ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ**

*«профессиональный цикл»*

*программы подготовки специалистов среднего звена*

*по специальности*

*09.02.02 Компьютерные сети*

**Самара, 2017**

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
Информационных технологий

Председатель

\_\_\_\_\_ Е.В. Третьякова

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Составитель: Шакмаева А.В., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 803.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от от 18 ноября 2014 г. № 896н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>21</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>9</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована на очной и заочной формах обучения и в дополнительном профессиональном образовании.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к общепрофессиональным учебным дисциплинам профессионального цикла.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

#### Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных правовых актов
У 2	применять документацию систем качества
У 3	применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации
У 4	проводить электротехнические измерения

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов
Зн 2	технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности
Зн 3	требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения

Вариативная часть – не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.03 «Компьютерные сети» и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
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.	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
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.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	

лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	6
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
самостоятельная работа студента (всего)	25
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
Итоговая аттестация в форме (указать)	<i>Дифференцированный зачет</i>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1.</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>		2	
<b>Тема 1.1.</b>	Содержание учебного материала		2	
<b>Введение. Сущность, основные цели и задачи метрологии, стандартизации, сертификации и технического регулирования.</b>	1 <b>Введение. Сущность, основные цели и задачи метрологии, стандартизации, сертификации и технического регулирования.</b> Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерения. Информационное обеспечение работ по стандартизации.	<i>Зн. 1, Зн. 2, ОК 1</i>	2	1
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ информации о предметах изучения метрологии, стандартизации, сертификации и технического регулирования как наук, в сфере компьютерных сетей.	<i>Зн 1, Зн 2 У 1 ОК 2, ОК 8</i>	1	
<b>Раздел 2.</b>	<b>МЕТРОЛОГИЯ</b>		12	
<b>Тема 2.1.</b>	Содержание учебного материала		2	
<b>Общие сведения о метрологии.</b>	1 <b>Общие сведения о метрологии</b> Цели и задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и	<i>Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 2, ОК 4, ОК 9</i>	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	единообразии средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Метрологические показатели средств измерения. Международные организации по метрологии			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение понятий: эталоны единиц физических величин.	Зн 1, Зн 2 У 1 ОК 2, ОК 8	1	
	Содержание учебного материала			
<b>Тема 2.2. Измерение физических величин.</b>	1 <b>Измерение физических величин.</b> Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений.	Зн 1, Зн 2 ОК 1, ОК 4	2	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
<b>Тема 2.3.</b>	Содержание учебного материала			



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
<b>Классификация средств измерения.</b>	1	<b>Классификация средств измерения.</b> Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Сертификация средств измерения.	<i>Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 2, ОК 4</i>		2
		Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
		Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучение сведений о средствах измерений и их характеристиках.	<i>Зн 1, Зн 2 У 1 ОК 2, ОК 8</i>	<i>1</i>	
	Содержание учебного материала				
<b>Тема 2.4. Метрологическое обеспечение.</b>	1	<b>Метрологическое обеспечение.</b> Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля.	<i>Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 2, ОК 4, ОК 9</i>	2 2	2
		Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
		Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучение вопроса: метрологическое обеспечение измерительных систем.	<i>Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8</i>	<i>1</i>	
	Содержание учебного материала				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 2.5.</b> <b>Правовые основы метрологии.</b>	Содержание учебного материала			
	1 <b>Правовые основы метрологии.</b> Законы "Об обеспечении единства измерений" и "О техническом регулировании". Нормативные документы Госстандарта России: ТР, ГОСТ Р, РД, МИ, ПР, ПМГ	<i>Зн 1, Зн 2, Зн 3</i> <i>ОК 2, ОК 4, ОК 8</i>	2  2	1
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с вопросами ответственности за нарушение законодательства в области метрологии.	<i>Зн 1, Зн 2</i> <i>У 1, У2</i> <i>ОК 2, ОК 8</i>	1		
<b>Тема 2.6.</b> <b>Прямые измерения с многократными наблюдениями.</b>	Содержание учебного материала			
			не предусмотрено	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия ПР№1. Прямые измерения с многократными наблюдениями.	<i>У 1, У 2,</i> <i>У 3</i> <i>ОК 1, ОК 2, ОК 4,</i> <i>ОК 5</i>	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		<i>Зн 1, Зн 2</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Изучение методики выбора средств измерений.	У 1, У2 ОК 2, ОК 8		
<b>Раздел 3.</b>	<b>СТАНДАРТИЗАЦИЯ</b>		12	
<b>Тема 3.1.</b>	Содержание учебного материала			
<b>Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством.</b>	1 <b>Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством.</b> Сопровождение и поддержка электронным обеспечением. Качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных документов.	Зн. 1, Зн. 2, ОК 1	2  2	1
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ этапов истории развития стандартизации.	Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8	1	
<b>Тема 3.2.</b>	Содержание учебного материала			
<b>Международная организация по стандартизации (ИСО). Виды стандартов ИСО/МЭК, виды стандартов РФ.</b>	1 <b>Международная организация по стандартизации (ИСО). Виды стандартов ИСО/МЭК, виды стандартов РФ.</b> Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000 версии 2000 г.)	Зн. 1, Зн. 2, ОК 1, ОК 9	2  2	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
			<i>трено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение видов стандартов в сфере сетей передачи данных.	<i>Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2</i>	<i>1</i>	
<b>Тема 3.3. Уровни стандартизации.</b>	Содержание учебного материала			
	1   <b>Уровни стандартизации.</b> Международная стандартизация, региональная стандартизация, национальная стандартизация.	<i>Зн. 1, Зн. 2, ОК 1, ОК 9</i>	<i>2 2</i>	<i>2</i>
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с вопросами применения международных и национальных стандартов на территории РФ.	<i>Зн 1, Зн 2 У 1 ОК 2, ОК 8</i>	<i>1</i>	
<b>Тема 3.4. Государственная система стандартизации, знак соответствия государственным стандартам.</b>	Содержание учебного материала			
	1   <b>Государственная система стандартизации, знак соответствия государственным стандартам.</b> Основные положения системы стандартизации РФ Национальный орган по стандартизации РФ: основные цели и задачи Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта).	<i>Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 2, ОК 4</i>	<i>2 2</i>	<i>1</i>
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основополагающих Государственных стандартов.	Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8	1	
<b>Тема 3.5. Порядок разработки стандарта.</b>	Содержание учебного материала			2
	1 <b>Порядок разработки стандарта.</b> Разработка и утверждение стандартов Правила обозначения стандартов	Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 2, ОК 4, ОК 8	2 2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение системы стандартов обеспечения качества продукции.	Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8	1	
<b>Тема 3.6. Методы стандартизации.</b>	Содержание учебного материала			
	1		не предусмотрено	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия ПР№2. Методы стандартизации.	У 1, У 2, У 3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы ТРК-1 по разделу «Стандартизация»		Зн 1, Зн 2 У 1, У 2, У 3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.4 ПК 1.5	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение методов определения показателей качества.		Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8	1	
<b>Раздел 4.</b>	<b>СЕРТИФИКАЦИЯ</b>			14	
<b>Тема 4.1.</b>	Содержание учебного материала				
<b>Основные цели и объекты сертификации.</b>	1	<b>Основные цели и объекты сертификации.</b> Термины и определения в области сертификации Международные организации по стандартизации Формы и методы стандартизации	Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 2, ОК 4, ОК 8	2  2	1
		Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено		
	Контрольные работы		не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с условиями сертификации.	Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8	1		
<b>Тема 4.2.</b>	Содержание учебного материала				
<b>Качество продукции и защита прав</b>	1	<b>Качество продукции и защита прав потребителей.</b> Закон «О защите прав потребителей» Сертификатом соответствия	Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 4, ОК 8	2  2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
потребителей.	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение понятий: система сертификации, схема сертификации.	Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8	1	
<b>Тема 4.3.</b> <b>Области применения сертификации.</b>	Содержание учебного материала			2
	1 <b>Области применения сертификации.</b> Обязательная сертификация, добровольная сертификация, система качества предприятий	Зн. 1, Зн. 2, ОК 1	2 2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение информации об органах по сертификации.	Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8	1	
<b>Тема 4.4.</b> <b>Правила и порядок</b>	Содержание учебного материала			2
	1 <b>Правила и порядок проведения сертификации.</b> Заявитель, орган по проведению сертификации, испытательная	Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 2, ОК 4, ОК 8	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
проведения сертификации.		лаборатория		2	
		Лабораторные работы		не предусмотрено	
		Практические занятия		не предусмотрено	
		Контрольные работы		не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативной базы сертификации.	Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8	1	
Тема 4.5. Аккредитация и взаимное признание сертификации.	Содержание учебного материала				2
	1	<b>Аккредитация и взаимное признание сертификации.</b> Этапы аккредитации: подача заявки, проведение экспертизы, решение об аккредитации	Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 2, ОК 4, ОК 8	2	
		Лабораторные работы		2	
		Практические занятия		не предусмотрено	
		Контрольные работы		не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся Анализ развития сертификации.	Зн 1, Зн 2 У 1 ОК 2, ОК 8	1	
Тема 4.6. Сертификация услуг.	Содержание учебного материала				3
	1	<b>Сертификация услуг.</b> Порядок сертификации услуг и работ	Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 2, ОК 4, ОК 8	4	
	2	<b>Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.</b>		2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
		Правила заполнения бланка сертификата соответствия		2	
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия ПР№3. Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.		У 1, У 2, У 3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	2	
	Контрольные работы ТРК-2 по разделу «СЕРТИФИКАЦИЯ»		Зн 1, Зн 2 У 1, У 2, У 3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.4 ПК 1.5	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с практикой правового регулирования маркированной продукции.		Зн 1, Зн 2 У 1, У 2 ОК 2, ОК 8, ОК 9	1	
<b>Раздел 5.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ</b>			10	
<b>Тема 5.1.</b>	Содержание учебного материала				2
<b>Основные понятия, принципы, правовые основы технического регулирования.</b>	1	<b>Основные понятия, принципы, правовые основы технического регулирования.</b> Основные понятия технического регулирования. Основные принципы технического регулирования. Правовые основы	Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8	2	
		Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
		Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
			<i>трено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение общих требований к построению сетей передачи данных.	<i>Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8, ОК 9</i>	<i>1</i>	
<b>Тема 5.2. Технические регламенты: понятие, сущность и применение.</b>	Содержание учебного материала			
	1   <b>Технические регламенты: понятие, сущность и применение.</b> Техническое регулирование. Технические регламенты: понятие и сущность. Применение технических регламентов.	<i>Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8</i>	<i>2 2</i>	<i>2</i>
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с законодательством РФ о техническом регулировании.	<i>Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8, ОК 9</i>	<i>1</i>	
<b>Тема 5.3. Порядок разработки и принятия технического регламента.</b>	Содержание учебного материала			
	1   <b>Порядок разработки и принятия технического регламента.</b> Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента. Законе «О техническом регулировании».	<i>Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9</i>	<i>2 2</i>	<i>2</i>
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
			<i>предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение правил применения оборудования коммутации и маршрутизации пакетов информации сетей передачи данных.	<i>Зн 1, Зн 2 У 1 ОК 2, ОК 8, ОК 9</i>	<i>1</i>	
<b>Тема 5.4. Изменение и отмена технического регламента.</b>	Содержание учебного материала			
	1 <b>Изменение и отмена технического регламента.</b> Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента	<i>Зн 1, Зн 2, Зн 3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8</i>	<i>2  2</i>	<i>1</i>
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение вопроса: техническое регулирование услуг.	<i>Зн 1, Зн 2 У 1, У2 ОК 2, ОК 8</i>	<i>1</i>	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Всего:</b>			<i>75</i>	

**Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
У 1	оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных правовых актов
У 2	применять документацию систем качества
У 3	применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации
У 4	проводить электротехнические измерения

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
Зн 1	основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов
Зн 2	технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности
Зн 3	требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - «Метрологии, стандартизации и сертификации».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место педагога;
- ПК;
- интерактивная доска;
- дидактический материал;
- локальная сеть;
- подключение к Интернету;
- МФУ;
- мультимедиа-проектор,;
- аудиосистема.

**3.2. Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

#### Основные источники

Для преподавателей

1. Метрология, стандартизация и сертификация, Практикум. Учебное пособие / З. А. Хрусталёва. - М.: КНОРУС, 2011. - 176 с. - (Среднее профессиональное образование).
1. С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, Д. Д. Грибанов, Р. В. Меркулов. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике, Серия: Среднее профессиональное образование, Издательство: Академия, 2014 г., 224 стр.
2. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения. Учеб. Пос. Серия: Среднее профессиональное образование, Издательство: Кнорус. Год: 2011., с. 256
3. Электротехнические измерения: Учебное пособие - ("Профессиональное образование") (ГРИФ) /Хромин П.К., Панфилов В.А., Учебник для среднего профессионального образования, Серия: Среднее профессиональное образование, Академия, 20015.
4. <http://www.standartufa.ru/?page=307> (перечень экспертиз, компьютерная экспертиза).

Для студентов

1. Метрология, стандартизация и сертификация, Практикум. Учебное пособие / З. А. Хрусталёва. - М.: КНОРУС, 2011. - 176 с. - (Среднее профессиональное образование).

1. С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, Д. Д. Грибанов, Р. В. Меркулов. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике, Серия: Среднее профессиональное образование, Издательство: Академия, 2014 г., 224 стр.
2. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения. Учеб. Пос. Серия: Среднее профессиональное образование, Издательство: Кнорус. Год: 2011., с. 256

### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

#### **1. Международные стандарты**

1. [http://www.ecolan.ru/imp\\_info/standarts/list/](http://www.ecolan.ru/imp_info/standarts/list/) (Перечень стандартов):
2. ISO/IEC 11801. Стандарт телекоммуникационной инфраструктуры коммерческих зданий
3. Структурированная кабельная система для помещений заказчиков. Издание 2.1. (Включает стандарт 2002 года и Дополнение 1 2008 года - спецификации каналов классов Ea и Fa). Ранее изданы: Издание 1, Издание 2.
4. ISO/IEC 24702:2006. Информационные технологии. Структурированные кабельные системы для промышленных помещений».
5. ISO/IEC 24702:2006. Информационные технологии. Структурированные кабельные системы для промышленных помещений».
6. ISO/IEC TR 24750 (2007) Информационные технологии. Оценка и адаптация установленных симметричных каналов для 10GBASE-T.
7. ISO/IEC TR 14763-2 (2000). Информационные технологии. Создание и эксплуатация кабельных систем помещений заказчиков.
8. ISO/IEC TR 14763-3 (2006). Информационные технологии. Создание и эксплуатация кабельных систем помещений заказчиков.
9. ISO/IEC 18010 (2002). Кабелепроводы и помещения.
10. ISO/IEC 15018 (2004). Интегрированные кабельные системы за исключением силовой проводки домов, малых офисов, домашних офисов (SOHO) и зданий.
11. 802.3AN-2006 IEEE. Стандарт информационных технологий. Телекоммуникации и обмен информацией между системами. Локальные и городские сети.
12. ISO/IEC 14709-1 (1997). Информационные технологии. Подготовка помещений заказчиков для работы приложений.
13. ИСО 10013:2001. Рекомендации по документированию систем менеджмента качества. [www.kpms.ru/Procedurey.htm](http://www.kpms.ru/Procedurey.htm).
14. Руководство по требованиям к документации ISO 9001:2008: KlubOK.net; ISO / TO 10013 Руководство по документации систем менеджмента качества для дальнейшего руководства.
15. [www.klubok.net/pageid506.html](http://www.klubok.net/pageid506.html)

#### **2. Государственные стандарты:**

1. ГОСТ 7.79-2000. Транслитерация. ([transliteration.ru/gost-7-79-20000](http://transliteration.ru/gost-7-79-20000))
2. ГОСТ 28147-89 Алгоритм шифрования. <http://www.deltann.ru/10/d-092007/p-109>
3. ГОСТ Р 51188—98. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. [www.html-books.net/gost.php](http://www.html-books.net/gost.php) и т. д.

### 3. Видеоролик (Интернет).

1. Управление документами Системы Менеджмента Tech, ЛЕТОГРАФ. youtube.com 07.10.2009.
2. Типовая система менеджмента качества (СМК) rutube.ru 02.08.2010 копия.

Для студентов

#### 1. Международные стандарты

1. [http://www.ecolan.ru/imp\\_info/standarts/list/](http://www.ecolan.ru/imp_info/standarts/list/) (Перечень стандартов):
2. ISO/IEC 11801. Стандарт телекоммуникационной инфраструктуры коммерческих зданий
3. Структурированная кабельная система для помещений заказчиков. Издание 2.1. (Включает стандарт 2002 года и Дополнение 1 2008 года - спецификации каналов классов Ea и Fa). Ранее изданы: Издание 1, Издание 2.
4. ISO/IEC 24702:2006. Информационные технологии. Структурированные кабельные системы для промышленных помещений».
5. ISO/IEC 24702:2006. Информационные технологии. Структурированные кабельные системы для промышленных помещений».
6. ISO/IEC TR 24750 (2007) Информационные технологии. Оценка и адаптация установленных симметричных каналов для 10GBASE-T.
7. ISO/IEC TR 14763-2 (2000). Информационные технологии. Создание и эксплуатация кабельных систем помещений заказчиков.
8. ISO/IEC TR 14763-3 (2006). Информационные технологии. Создание и эксплуатация кабельных систем помещений заказчиков.
9. ISO/IEC 18010 (2002). Кабелепроводы и помещения.
10. ISO/IEC 15018 (2004). Интегрированные кабельные системы за исключением силовой проводки домов, малых офисов, домашних офисов (SOHO) и зданий.
11. 802.3AN-2006 IEEE. Стандарт информационных технологий. Телекоммуникации и обмен информацией между системами. Локальные и городские сети.
12. ISO/IEC 14709-1 (1997). Информационные технологии. Подготовка помещений заказчиков для работы приложений.
13. ИСО 10013:2001. Рекомендации по документированию систем менеджмента качества. [www.kpms.ru/Procedure.htm](http://www.kpms.ru/Procedure.htm).
14. Руководство по требованиям к документации ISO 9001:2008: KlubOK.net; ISO / TO 10013 Руководство по документации систем менеджмента качества для дальнейшего руководства.
15. [www.klubok.net/pageid506.html](http://www.klubok.net/pageid506.html)

#### 2. Государственные стандарты:

1. ГОСТ 7.79-2000. Транслитерация. ([transliteration.ru/gost-7-79-20000](http://transliteration.ru/gost-7-79-20000))
2. ГОСТ 28147-89 Алгоритм шифрования. <http://www.deltann.ru/10/d-092007/p-109>
3. ГОСТ Р 51188—98. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. [www.html-books.net/gost.php](http://www.html-books.net/gost.php) и т. д.

### **3. Видеоролик (Интернет).**

1. Управление документами Системы Менеджмента Tech, ЛЕТОГРАФ. youtube.com 07.10.2009.
2. Типовая система менеджмента качества (СМК) rutube.ru 02.08.2010 копия.



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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных документов;</li> <li>– применять документацию систем качества;</li> <li>– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>– проводить электротехнические измерения.</li> </ul>	<p>Практическое задание, оценка выполнения практического задания</p>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>– технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности;</li> <li>– требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения.</li> </ul>	<p>Тестирование, отчет по самостоятельной работе</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета</p>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ  
И ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ  
09.02.02 Компьютерные сети**

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа
<p><b>ВПД:</b> Участие в проектировании сетевой инфраструктуры</p> <p><b>ПК 1.4.</b> Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования на качество и экономической эффективности сетевой топологии.</p> <p><b>ПК 1.5.</b> Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p>			
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных документов;</li> <li>– применять документацию систем качества;</li> <li>– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>– проводить электротехнические измерения.</li> </ul>	<p>Наименование практических занятий:</p> <p>Практическая работа №1. Прямые измерения с многократными наблюдениями</p> <p>Практическая работа №2. Методы стандартизации.</p> <p>Практическая работа №3. Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематика работы студента</li> <li>– Анализ и изучение стандартизации в технических науках, в сфере сетей</li> <li>– Изучение единиц физических величин</li> <li>– Изучение измерений</li> <li>– Изучение метрологии измерителей</li> <li>– Ознакомление с ответственностью законодательства метрологии</li> <li>– Изучение средств измерений</li> <li>– Анализ эталонов</li> <li>– Изучение стандартизации в сфере сетей</li> <li>– Ознакомление с применением национальных стандартов территории</li> <li>– Изучение Государственной системы обеспечения единства измерений</li> <li>– Изучение показателей качества</li> <li>– Ознакомление с международными стандартами</li> </ul>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>– технологии измерений, измерительные приборы и оборудование</li> </ul>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Введение. Сущность, основные цели и задачи метрологии, стандартизации, сертификации и технического регулирования.</li> <li>– Общие сведения о метрологии</li> <li>– Классификация средств измерения.</li> <li>– Метрологическое обеспечение.</li> <li>– Правовые основы метрологии.</li> <li>– Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством</li> <li>– Международная организация по стандартизации</li> </ul>	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ эталонов</li> <li>– Изучение стандартизации в сфере сетей</li> <li>– Ознакомление с применением национальных стандартов территории</li> <li>– Изучение Государственной системы обеспечения единства измерений</li> <li>– Изучение показателей качества</li> <li>– Ознакомление с международными стандартами</li> </ul>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная работа внеаудиторного времени
<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения</li> </ul>	<p>стандартизации (ИСО). Виды стандартов ИСО/МЭК, виды стандартов РФ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Уровни стандартизации.</li> <li>– Государственная система стандартизации, знак соответствия государственным стандартам.</li> <li>– Порядок разработки стандарта</li> <li>– Основные цели и объекты сертификации</li> <li>– Качество продукции и защита прав потребителей.</li> <li>– Области применения сертификации.</li> <li>– Правила и порядок проведения сертификации.</li> <li>– Аккредитация и взаимное признание сертификации.</li> <li>– Анализ развития сертификации.</li> <li>– Сертификация услуг</li> <li>– Основные понятия, принципы, правовые основы технического регулирования.</li> <li>– Технические регламенты: понятие, сущность и применение.</li> <li>– Порядок разработки и принятия технического регламента.</li> <li>– Изменение и отмена технического регламента.</li> </ul>		<p>сертификации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение сертификации</li> <li>– Изучение сертификации в органах по сертификации</li> <li>– Изучение сертификации</li> <li>– Анализ рынка сертификации</li> <li>– Изучение сертификации</li> <li>– Сертификация услуг</li> <li>– Ознакомление с правовыми основами маркировки продукции</li> <li>– Изучение построения базисных данных.</li> <li>– Ознакомление с законодательством в области технического регулирования</li> <li>– Изучение оборудования и маршрутизации информации</li> <li>– Изучение регулирования</li> </ul>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ  
СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>
1.	Введение. Сущность, основные цели и задачи метрологии, стандартизации, сертификации и технического регулирования.	2	Интерактивная лекция
2.	Правовые основы метрологии.	2	Интерактивная лекция
3.	Методы стандартизации.	2	Тренинг
4.	Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.	2	Тренинг
5.	Основные понятия, принципы, правовые основы технического регулирования.	2	Интерактивная лекция

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</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 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.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

**Шакмаева Алсу Валиахметовна**

**Преподаватель дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование»**

**ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ  
И ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ**

*«профессиональный цикл»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности*

*09.02.02 Компьютерные сети*

