



Областное государственное образовательное  
учреждение среднего профессионального  
образования «Иркутский авиационный  
техникум»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ОГБОУ СПО "ИАТ"

 В.Г. Семенов

«31» августа 2013 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

г.Иркутск

Рассмотрена  
цикловой комиссией

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Разработана на основе примерной программы  
дисциплины Метрология, стандартизация и  
сертификация,  
рекомендованной \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
учебного плана специальности 09.02.01  
Компьютерные системы и комплексы

№	Разработчик ФИО (полностью)
1	Петкевич Любовь Викторовна

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы (РП)**

РП является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

## **1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
	1.2	основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
	1.3	основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
	1.4	показатели качества и методы их оценки;
	1.5	системы качества;
	1.6	основные термины и определения в области сертификации;
	1.7	организационную структуру сертификации;
	1.8	системы и схемы сертификации
Уметь	2.1	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов
	2.2	применять документацию систем качества
	2.3	применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации

## **1.4. Формируемые компетенции:**

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.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК.1.1 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК.1.5 Выполнять требования нормативно – технической документации.

ПК.2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК.2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК.3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 31 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>93</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>62</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	30
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>31</b>
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 5)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины "ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация"

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Перечень оборудования для выполнения лабораторных работ, практических занятий	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>Общие вопросы стандартизации, метрологии и сертификации</b>		<b>18</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Стандартизация, метрология и сертификация - инструменты повышения качества</b>		<b>2</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Цели, задачи и принципы стандартизации, метрологии и сертификации. Механизмы управления качеством		2	1.1, 1.2	ОК.4	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Организации по стандартизации, метрологии и сертификации</b>		<b>2</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Международные и региональные организации по стандартизации, сертификации и метрологии. Российская национальная система технического регулирования		2	1.1, 1.2	ОК.4	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание стандартизации, метрологии и сертификации</b>		<b>2</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Стандартизация, метрология и единство измерений. Сертификация. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов		2	1.1, 1.2	ОК.4	
<b>Тема 1.4</b>	<b>Технологии стандартизации, метрологии и</b>		<b>8</b>			

	<b>сертификации</b>					
Занятие 1.4.1 теория	Процедуры разработки стандартов		2	1.1	ОК.4, ПК.1.5	+
Занятие 1.4.2 теория	Порядок проведения измерений. Сертификация средств измерений		2	1.1	ОК.4	
Занятие 1.4.3 теория	Сертификация. Процедуры подтверждения соответствия		2	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.4.4 практическое занятие	Основные этапы сертификации		2	2.1, 2.2	ОК.2	+
<b>Тема 1.5</b>	<b>Нормативно-правовое обеспечение</b>		<b>4</b>			
Занятие 1.5.1 теория	Законодательная база		2	1.1	ОК.4	
Занятие 1.5.2 теория	Нормативная база		2	1.1	ОК.4	
<b>Раздел 2</b>	<b>Системы стандартизации</b>		<b>44</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Единая система конструкторской документации</b>		<b>32</b>			
Занятие 2.1.1 теория	Назначение и область применения ЕСКД		2	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.2 теория	Требования к оформлению текстовых документов		2	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Оформление текстового документа	ПК	4	2.1	ОК.2	
Занятие 2.1.4 теория	Требования к оформлению конструкторских документов		2	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.5	Оформление конструкторских документов	ПК	2	2.1	ОК.2	

практическое занятие						
Занятие 2.1.6 теория	Правила выполнения электрических схем		2	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.7 практическое занятие	Оформление схемы электрической принципиальной	ПК	4	2.1	ОК.2, ПК.1.5	+
Занятие 2.1.8 теория	Условные обозначения элементов цифровой техники		2	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.9 практическое занятие	Оформление структурной схемы	ПК	4	2.1	ОК.2	
Занятие 2.1.10 практическое занятие	Оформление функциональной схемы	ПК	4	2.1	ОК.2	
Занятие 2.1.11 практическое занятие	Оформление схемы электрической принципиальной	ПК	4	2.1	ОК.2, ПК.1.5	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Единая система программной документации</b>		<b>8</b>			
Занятие 2.2.1 теория	Назначение и область применения ЕСПД		2	1.1	ОК.4	
Занятие 2.2.2 теория	Требования к оформлению текстовых документов		2	1.1	ОК.4	
Занятие 2.2.3 практическое занятие	Оформление текстового документа	ПК	2	2.1	ОК.2, ПК.1.5	+
Занятие 2.2.4	Оформление блок-схемы алгоритма	ПК	2	2.1	ОК.2	

практическое занятие						
<b>Тема 2.3</b>	<b>Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу</b>		<b>4</b>			
Занятие 2.3.1 теория	Правила составления библиографического описания документов		2	1.1	ОК.4	
Занятие 2.3.2 практическое занятие	Оформление списка используемой литературы	ПК	2	2.1	ОК.2, ПК.1.5	
<b>Тематика самостоятельных работ</b>						
1	Причинно-следственная диаграмма обеспечения качества жизни. Революционные изменения в технологиях.		1			
2	Организационная структура ИСО. Организационная структура Ростехрегулирования		1			
3	Классификация объектов стандартизации. Основные элементы системы стандартизации. Формы подтверждения соответствия. Требования обязательной сертификации. Структура технического регламента.		1			
4	Процедуры разработки стандартов организаций		1			
5	Схема государственной поверочной системы		1			
6	Схемы сертификации. Схемы декларации соответствия		1			
7	Оформление протокола работы		1			

8	Сферы применения ФЗ РФ "О техническом регулировании"		1			
9	Виды нормативных документов		1			
10	Оформление протокола работы		1			
11	Составление спецификаций в соответствии с ГОСТ 2.106-96		1			
12	Составление пояснительной записки в соответствии с ГОСТ 2.105-95		2			
13	Состав и классификация стандартов ЕСКД		1			
14	Оформление конструкторских документов курсовой работы		1			
15	Составление конспекта ГОСТ		1			
16	Оформление конструкторских документов курсовой работы		2			
17	Составление конспекта ГОСТ		1			
18	Оформление структурной схемы курсовой работы		2			
19	Оформление функциональной схемы курсовой работы		2			
20	Оформление схем курсовой работы		2			
21	Составление конспекта ГОСТ		1			
22	Оформление титульного листа в соответствии с ГОСТ 7.32-2001		1			
23	Оформление протокола работы		1			
24	Оформление протокола работы		1			
25	Составление примеров библиографических записей домашней библиотеки		1			

26	Составление библиографических записей курсовой работы		1			
ВСЕГО:			93			

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

---

мастерских:

---

лабораторий:

---

#### **ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)**

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
2.1.3 Оформление текстового документа	ПК
2.1.5 Оформление конструкторских документов	ПК
2.1.7 Оформление схемы электрической принципиальной	ПК
2.1.9 Оформление структурной схемы	ПК
2.1.10 Оформление функциональной схемы	ПК
2.1.11 Оформление схемы электрической принципиальной	ПК
2.2.3 Оформление текстового документа	ПК
2.2.4 Оформление блок-схемы алгоритма	ПК
2.3.2 Оформление списка используемой литературы	ПК

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, нормативных и нормативно-технических документов, дополнительной литературы (приложение Г)

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для СПО / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. - 223 с.	[основная]
2.	Метрология, стандартизация и сертификация : учебник [Электронный ресурс] / В.И. КолчковМ. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2010. - 400 с. - Режим доступа : <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=55822">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=55822</a>	[основная]

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

**4.1. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий лабораторных работ, курсового проектирования.**

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) (Из стандарта)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Наименование темы занятия
	Методы:	Формы	
Текущий контроль № 1.			
Знать 1.3 основные положения положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Опрос	Самостоятельная работа	1.2.1 Международные и региональные организации по стандартизации, сертификации и метрологии. Российская национальная система технического регулирования 1.3.1 Стандартизация, метрология и единство измерений. Сертификация. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов
Текущий контроль № 2.			
Знать 1.8 системы и схемы сертификации	Опрос	Практическая работа	1.4.2 Порядок проведения измерений. Сертификация средств измерений 1.4.3 Сертификация. Процедуры подтверждения соответствия
Текущий контроль № 3.			
Уметь 1.1 применять требования нормативных документов к основным видам	Сравнение с аналогом	Домашняя работа	2.1.3 Оформление текстового документа 2.1.5 Оформление конструкторских документов

продукции (услуг) и процессов			
<b>Текущий контроль № 4.</b>			
<b>Уметь</b> 1.1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Сравнение с аналогом	Практическая работа	2.1.7 Оформление схемы электрической принципиальной 2.1.9 Оформление структурной схемы 2.1.10 Оформление функциональной схемы 2.1.11 Оформление схемы электрической принципиальной

#### 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Индекс темы занятия
	Методы:	Формы	
Знать 1.1 правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;	Опрос	Письменный опрос	1.5.1 Законодательная база 1.5.2 Нормативная база
Знать 1.2 основные	Опрос	Письменный опрос	1.1.1 Цели, задачи и принципы стандартизации, метрологии и сертификации. Механизмы управления

понятия и о пределения метрологии , стандарти зации и сер тификации;			качеством
Знать 1.4 показатели качества и методы их оценки;	Опрос	Письменны й опрос	1.4.3 Сертификация. Процедуры подтверждения соответствия
Знать 1.5 системы качества;	Опрос	Письменны й опрос	1.1.1 Цели, задачи и принципы стандартизации, метрологии и сертификации. Механизмы управления качеством
Знать 1.6 основные термины и определени я в области сертификац ии;	Опрос	Письменны й опрос	1.3.1 Стандартизация, метрология и единство измерений. Сертификация. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов
Знать 1.7 организ ационную структуру с ертификаци и;	Опрос	Письменны й опрос	1.2.1 Международные и региональные организации по стандартизации, сертификации и метрологии. Российская национальная система технического регулирования
Уметь 1.2 применять документац ию систем качества	Сравнение с аналогом	Практическ ая работа	1.4.4 Основные этапы сертификации
Уметь 1.3 применять основные	Сравнение с аналогом	Практическ ая работа	1.4.4 Основные этапы сертификации

правила и документы системы сер- тификации Российской Федерации			
--	--	--	--

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения учебной дисциплины**

Определяются исходя из % соотношения выполнения основных показателей оценки результата по каждой дидактической единице, определенной в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

##### **Пример:**

Процент выполнения задания	Отметка
91% и более	отлично
от 76% до 91%	хорошо
от 60% до 76%	удовлетворительно
менее 60%	неудовлетворительно