



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«31» мая 2018 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

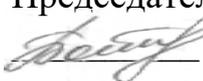
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2018

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
КС №16 от 22.05.2018 г.

Председатель ЦК  
 /М.А. Богачева /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; учебного плана специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; с учетом примерной программы дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО»), №4 от 5 сентября 2013 года .

№	Разработчик ФИО
1	Кондратенко Архип Эдуардович

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

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.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 93 часа (ов), в том числе:  
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа (ов);  
объем внеаудиторной работы обучающегося 31 часа (ов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальный объем учебной нагрузки</b>	<b>93</b>
<b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>	<b>62</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	30
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>	<b>31</b>
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 5)	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>Техническое регулирование</b>	<b>12</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Основные понятия технического регулирования</b>	<b>1</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Федеральный закон «О техническом регулировании». Основные понятия технического регулирования. Принципы технического регулирования	1	1.3	ОК.2	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Технические регламенты</b>	<b>4</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Цели принятия технических регламентов. Содержание технических регламентов	2	1.6	ОК.2	
Занятие 1.2.2 практическое занятие	Изучение технического законодательства	2	2.1	ОК.2	1.3, 1.6
<b>Тема 1.3</b>	<b>Государственный контроль (надзор) за соблюдением технических регламентов</b>	<b>7</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Органы и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов	2	1.3	ОК.2	
Занятие 1.3.2 теория	Права органов государственного контроля (надзора) при получении информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Информация о технических регламентах и документах по стандартизации	1	1.6	ОК.2	
Занятие 1.3.3 практическое занятие	Изучение структуры стандартов	2	2.3	ОК.2	

Занятие 1.3.4 практическое занятие	Оформление текстовых документов в соответствии с действующими нормативными документами	2	2.2	ОК.2	
<b>Раздел 2</b>	<b>Метрология</b>	<b>10</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Государственная метрологическая служба России</b>	<b>10</b>			
Занятие 2.1.1 теория	Законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений	1	1.3	ОК.2	
Занятие 2.1.2 практическое занятие	Работа со стандартами Государственной системы стандартизации	2	2.3	ОК.2	
Занятие 2.1.3 теория	Основные понятия в области измерений. Организационные основы метрологического обеспечения	2	1.1	ОК.2	
Занятие 2.1.4 теория	Метрологические службы федеральных органов управления, на предприятиях и в организациях. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений	2	1.1	ОК.2	
Занятие 2.1.5 теория	Международные метрологические организации	1	1.5	ОК.5	
Занятие 2.1.6 практическое занятие	Определение показателей уровня унификации как одного из методов стандартизации	2	2.1	ОК.2	2.1
<b>Раздел 3</b>	<b>Физические величины и их единицы</b>	<b>6</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Физические величины и их единицы</b>	<b>6</b>			
Занятие 3.1.1 теория	Виды физических величин и единиц. Системы единиц физических величин	2	1.1	ОК.5	
Занятие 3.1.2 теория	Международная система единиц физических величин. Определение содержания единиц системы СИ. Эталонная база России	2	1.2	ОК.2	
Занятие 3.1.3	Приведение несистемных величин в соответствии с действующим	2	2.2	ОК.2	

практическое занятие	стандартом и международной системой единиц СИ				
<b>Раздел 4</b>	<b>Методы и средства получения измерительной информации</b>	<b>1</b>			
<b>Тема 4.1</b>	<b>Методы и средства получения измерительной информации</b>	<b>1</b>			
Занятие 4.1.1 теория	Методы измерений. Классификация методов измерений. Государственная система обеспечения единства измерений	1	1.5	ОК.2	
<b>Раздел 5</b>	<b>Метрологические показатели измерений</b>	<b>7</b>			
<b>Тема 5.1</b>	<b>Метрологические показатели измерений</b>	<b>7</b>			
Занятие 5.1.1 теория	Причины возникновения и способы исключения систематических погрешностей.	2	1.4	ОК.2	2.2
Занятие 5.1.2 практическое занятие	Средства, методы и погрешность измерений	2	2.3	ОК.2	
Занятие 5.1.3 теория	Классы точности средств измерений. Методы поверки и калибровки	1	1.5	ОК.2	
Занятие 5.1.4 практическое занятие	Прямые измерения с многократными наблюдениями	2	2.3	ОК.2	
<b>Раздел 6</b>	<b>Национальная система стандартизации</b>	<b>6</b>			
<b>Тема 6.1</b>	<b>Основные цели и принципы стандартизации</b>	<b>2</b>			
Занятие 6.1.1 теория	Цели и принципы стандартизации. Приоритетные направления и объекты стандартизации	2	1.3	ОК.2	
<b>Тема 6.2</b>	<b>Методология и организация работ по стандартизации</b>	<b>4</b>			
Занятие 6.2.1 теория	Организация работ по стандартизации. Документы в области стандартизации. Виды стандартов	1	1.3	ОК.5	1.1, 1.2
Занятие 6.2.2 практическое занятие	Оформление технической документации в соответствии с нормативной базой	2	2.2	ОК.2	

Занятие 6.2.3 теория	Международное сотрудничество в области стандартизации. Выполнение условий присоединения России к ВТО	1	1.1	ОК.2	
<b>Раздел 7</b>	<b>Информационное, правовое и кадровое обеспечение стандартизации</b>	<b>4</b>			
<b>Тема 7.1</b>	<b>информационное, правовое и кадровое обеспечение стандартизации</b>	<b>4</b>			
Занятие 7.1.1 теория	Информация о документах в области стандартизации, их опубликование и распространение. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов	2	1.1	ОК.5	2.3
Занятие 7.1.2 практическое занятие	Изучение деятельности Государственного контроля и надзора	2	2.1	ОК.2	
<b>Раздел 8</b>	<b>Сертификация (подтверждение соответствия)</b>	<b>16</b>			
<b>Тема 8.1</b>	<b>Основные цели и принципы сертификации</b>	<b>6</b>			
Занятие 8.1.1 теория	Основные положения. Принципы и формы подтверждения соответствия	2	1.8	ОК.2	
Занятие 8.1.2 практическое занятие	Заполнение бланков сертификатов	4	2.2	ОК.2	
<b>Тема 8.2</b>	<b>Добровольное подтверждение соответствия</b>	<b>3</b>			
Занятие 8.2.1 теория	Назначение и объекты добровольного подтверждения соответствия. Сертификат и знак соответствия в системе добровольной сертификации	1	1.7	ОК.2	1.4, 1.5
Занятие 8.2.2 практическое занятие	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам	2	2.3	ОК.2	
<b>Тема 8.3</b>	<b>Обязательное подтверждение соответствия</b>	<b>1</b>			
Занятие 8.3.1	Декларирование соответствия. Организация обязательной	1	1.7	ОК.2	

теория	сертификации				
<b>Тема 8.4</b>	<b>Международная сертификация</b>	<b>6</b>			
Занятие 8.4.1 теория	Сертификация в отдельных странах. Сертификация на региональном уровне. Сертификация на международном уровне	2	1.7	ОК.2	1.7, 1.8
Занятие 8.4.2 практическое занятие	Изучение организационно-методических принципов сертификации в РФ	1	2.3	ОК.2	
Занятие 8.4.3 практическое занятие	Определение страны происхождения и подлинности товара по штриховому коду	1	2.3	ОК.2	
Занятие 8.4.4 практическое занятие	Разработка проекта должностной инструкции специалиста по сертификации	2	2.1	ОК.2	
<b>Тематика самостоятельных работ</b>					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Подготовка сообщения на тему: Роль и задачи метрологии. Общие сведения о метрологии	5			
2	Подготовка сообщений: об организации работ по стандартизации в Российской Федерации	6			
3	Подготовка сообщений о методах и формах стандартизации на предприятиях	8			
4	Подготовить сообщение на тему: Сущность и проведение сертификации.	6			
5	Подготовить сообщение на тему: Экономическое обоснование стандартизации.	6			
ВСЕГО:		93			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации.

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

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.2.2 Изучение технического законодательства	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
1.3.3 Изучение структуры стандартов	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
1.3.4 Оформление текстовых документов в соответствии с действующими нормативными документами	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
2.1.2 Работа со стандартами Государственной системы стандартизации	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
2.1.6 Определение показателей уровня унификации как одного из методов стандартизации	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
3.1.3 Приведение несистемных величин в соответствии с действующим стандартом и международной системой единиц СИ	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
5.1.2 Средства, методы и погрешность измерений	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
5.1.4 Прямые измерения с многократными наблюдениями	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
6.2.2 Оформление технической документации в соответствии с нормативной базой	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
7.1.2 Изучение деятельности Государственного контроля и надзора	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
8.1.2 Заполнение бланков сертификатов	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word

8.2.2 Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
8.4.2 Изучение организационно-методических принципов сертификации в РФ	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
8.4.3 Определение страны происхождения и подлинности товара по штриховому коду	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word
8.4.4 Разработка проекта должностной инструкции специалиста по сертификации	ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Стандартизация, метрология и сертификация : учебное пособие / Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 334 с. - Режим доступа : <a href="http://www.iprbookshop.ru/4151">http://www.iprbookshop.ru/4151</a>	[дополнительная]
2.	Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для СПО / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. - 223 с.	[основная]
3.	Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникационных системах : учебное пособие для СПО / А. В. Аминев, А. В. Блохин. - 2-е изд. - Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 203 с. - Режим доступа : <a href="http://www.iprbookshop.ru/87829">http://www.iprbookshop.ru/87829</a>	[основная]

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Текущий контроль успеваемости

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1.</b> <b>Методы и формы:</b> Тестирование (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Письменное тестирование	
1.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	1.1.1
1.6 основные термины и определения в области сертификации;	1.2.1
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ	
2.1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	1.2.2
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ	
2.2 применять документацию систем качества	1.3.4, 3.1.3
<b>Текущий контроль № 4.</b> <b>Методы и формы:</b> Тестирование (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Письменное тестирование	
1.1 правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;	2.1.3, 2.1.4, 3.1.1
1.2 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	3.1.2
<b>Текущий контроль № 5.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ	

2.3 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	1.3.3, 2.1.2, 5.1.2, 5.1.4
<b>Текущий контроль № 6.</b>	
<b>Методы и формы:</b> Лабораторная работа (Опрос)	
<b>Вид контроля:</b>	
1.4 показатели качества и методы их оценки;	5.1.1
1.5 системы качества;	2.1.5, 4.1.1, 5.1.3
<b>Текущий контроль № 7.</b>	
<b>Методы и формы:</b> Тестирование (Опрос)	
<b>Вид контроля:</b> Письменное тестирование	
1.7 организационную структуру сертификации;	8.2.1, 8.3.1
1.8 системы и схемы сертификации	8.1.1

#### 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	Экзамен

<b>Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7

**Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
---	----------------------------

1.1 правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;	2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 6.2.3, 7.1.1
1.2 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	3.1.2
1.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	1.1.1, 1.3.1, 2.1.1, 6.1.1, 6.2.1
1.4 показатели качества и методы их оценки;	5.1.1
1.5 системы качества;	2.1.5, 4.1.1, 5.1.3
1.6 основные термины и определения в области сертификации;	1.2.1, 1.3.2
1.7 организационную структуру сертификации;	8.2.1, 8.3.1, 8.4.1
1.8 системы и схемы сертификации	8.1.1
2.1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	1.2.2, 2.1.6, 7.1.2, 8.4.4
2.2 применять документацию систем качества	1.3.4, 3.1.3, 6.2.2, 8.1.2
2.3 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	1.3.3, 2.1.2, 5.1.2, 5.1.4, 8.2.2, 8.4.2, 8.4.3

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

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».