

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
 Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
 Федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»



М.А.Бабушкин

05.06. 2018 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины **ОП.04 «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование»**

Профиль **Технический**

Для специальности СПО **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

Цикл **Профессиональный**

Форма обучения **Очная**

Вид учебной работы	Объем, час.	Семестр					
		3	4	5	6	7	8
<b>Максимальная учебная нагрузка, час.</b>	<b>75</b>				75		
<b>Обязательная аудиторная нагрузка, час.</b>	<b>50</b>				50		
в том числе:							
Лекции, час.	<b>18</b>				18		
Практические занятия, час.	<b>32</b>				32		
Лабораторные работы, час.							
Курсовой проект (работа), час.							
<b>Самостоятельная работа, час.</b>	<b>25</b>				25		
<b>Виды промежуточной аттестации</b>							
Экзамен, сем.							
Дифференцированный зачет, сем	6				+		
Зачет, сем							



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ .....</b>	<b>3</b>
1.1. Область применения программы.....	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специали- стов среднего звена .....	3
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	3
1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины .....	6
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	7
2.2. Тематический план учебной дисциплины.....	8
2.3. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины .....	9
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	14
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>16</b>
4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.....	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ**

## **1.1. Область применения рабочей программы:**

Программа учебной дисциплины для специальности 09.04.02 Информационные системы (по отраслям) является обязательным компонентом программы подготовки специалистов среднего звена в образовательных учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с требованиями ФГОС среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

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

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот» входит в блок общепрофессиональных дисциплин (ОП.04) профессионального цикла профессиональной подготовки (ПП) программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **уметь:**

- предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

### **знать:**

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

- ▶ положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- ▶ сертификацию, системы и схемы сертификации;
- ▶ основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.

**Компетенции**, формируемые в процессе освоения учебной дисциплины:

- ▶ 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 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. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
- ▶ ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

- ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы и фрагменты методики обучения пользователей.
- ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
- ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

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

максимальной учебной нагрузки 75 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 25 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	–
практические занятия	32
контрольные работы	–
курсовая работа <i>(если предусмотрена)</i>	–
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
в том числе:	
подготовка рефератов, докладов, презентаций	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>6 сем</b>

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

	Наименование разделов и тем	Макс. учебная нагрузка студентов, час.	Количество аудиторных часов при очной (заочной) форме обучения				Самостоятельная работа
			Всего	Теоретических занятий	Лабораторных работ	Практических занятий	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Стандартизация</b>						
Тема 1.1.	Виды стандартизации	6	4	2		2	2
Тема 1.2.	Законодательство в области стандартизации	4	2			2	2
Тема 1.3.	Органы и службы стандартизации	6	4	2		2	2
Тема 1.4.	Классификация стандартов	6	4			4	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Сертификация и техническое документоведение</b>						
Тема 2.1.	Объекты сертификации.	6	4	2		2	2
Тема 2.2.	Органы по сертификации.	6	4	2		2	2
Тема 2.3.	Система качества.	8	6	2		4	2
Тема 2.4.	Стандарты оформления документов.	6	4	2		2	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Метрология</b>						
Тема 3.1.	Разделы метрологии.	6	4	2		2	2
Тема 3.2.	Законодательство в области метрологии.	4	2			2	2
Тема 3.3.	Принципы и методы измерений.	8	6	2		4	2
Тема 3.4.	Средств измерений.	9	6	2		4	3
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>75</b>	<b>50</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>25</b>

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Стандартизация</b>		<b>12</b>	
Тема 1.1. Виды стандартизации	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Основные понятия и определения в области стандартизации. Виды стандартизации.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Принципы и методы стандартизации.	2	1
Тема 1.2. Законодательство в области стандартизации	<i>Практические занятия</i>	2	
	Законодательство РФ в области стандартизации. ФЗ «О стандартизации в РФ». ФЗ «О техническом регулировании».	2	1
Тема 1.3. Органы и службы стандартизации.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Органы и службы стандартизации.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Международные организации по стандартизации.	2	1
Тема 1.4. Классификация стандартов	<i>Практические занятия</i>	2	
	Классификация стандартов и порядок их разработки	2	2

<b>Раздел 2. Сертификация и техническое документоведение</b>		<b>18</b>	
Тема 2.1. Объекты сер- тификации.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Основные понятия и определения в области сертификации.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Объекты сертификации.	2	1
Тема 2.2. Органы по сертификации	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Органы по сертификации. Порядок проведения сертификации.	2	2
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Системы и схемы сертификации	2	2
Тема 2.3. Система качества	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Система качества и ее сертификация.	2	2
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Разработка и применение документации системы качества.	4	2
Тема 2.4. Стандарты оформления документов	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов.	2	2
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Стандарты оформления регламентов, протоколов.	2	2

<b>Раздел 3. Метрология</b>		<b>18</b>	
Тема 3.1. Разделы метрологии.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Основные понятия и определения в области метрологии. Разделы метрологии.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Классификация видов измерений.	2	2
Тема 3.2. Законодательство в области метрологии.	<i>Практические занятия</i>	2	
	Законодательство РФ в области метрологии. ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Метрологические службы	2	1
Тема 3.3. Принципы и методы измерений.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Классификация средств измерений и их характеристика.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Принципы и методы измерений.	4	2
Тема 3.4. Средств измерений	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Классификация погрешностей. Поверка и калибровка средств измерений.	2	2
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Поверка и калибровка средств измерений.	4	2

<b>Самостоятельная работа</b>		
Темы рефератов		
<p>Раздел 1. Метрология</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы метрологии.</li> <li>2. История развития метрологии.</li> <li>3. Правовые основы метрологии.</li> <li>4. Государственный метрологический надзор и контроль.</li> <li>5. Нормирование метрологических характеристик средств измерений.</li> <li>6. Организация метрологического контроля.</li> <li>7. Средства измерений и контроля.</li> <li>8. Виды измерений.</li> <li>9. Погрешности измерений.</li> <li>10. Методы и средства электрических измерений.</li> </ol>	<p>Раздел 2. Стандартизация</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи стандартизации.</li> <li>2. Основные принципы стандартизации.</li> <li>3. Правовые основы стандартизации.</li> <li>4. Виды стандартов.</li> <li>5. Методы стандартизации.</li> <li>6. Международная и региональная стандартизация.</li> <li>7. Международная организация ISO.</li> <li>8. Стандартизация в области информационных технологий.</li> <li>9. Единая система программной документации (ЕСПД).</li> <li>10. Модели жизненного цикла программных средств.</li> </ol>	<p>Раздел 3. Сертификация</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История сертификации</li> <li>2. Нормативно-правовые основы сертификации</li> <li>3. Виды сертификации</li> <li>4. Система сертификации ГОСТ Р</li> <li>5. Системы менеджмента качества по международным стандартам ISO серии 9000</li> <li>6. Сертификация продукции</li> <li>7. Сертификация услуг</li> <li>8. Сертификация информационного и программного обеспечения</li> <li>9. Порядок проведения сертификационных испытаний</li> <li>10. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий</li> </ol>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебной аудитории № 205 тип «Учебная аудитория для лекционных, практических и лабораторных занятий, курсового и дипломного проектирования, для учебной практики» представляет собой специализированную аудиторию, оборудованную для проведения занятий по одной или нескольким дисциплинам. Аудитория оснащена мебелью (компьютерные столы, стулья), аудиторной доской, оргтехника.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Николаев, М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс] / М. И. Николаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 115 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52149.html>
2. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500) / А. В. Архипов, Ю. Н. Берновский, А. Г. Зекунов [и др.] ; под ред. В. М. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 447 с. — 978-5-238-01173-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74900.html>
3. Ершов, В. В. Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях [Электронный ресурс] : учебное пособие. Курс лекций / В. В. Ершов, А. С. Мелешин. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2015. — 160 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61309.html>

*Дополнительные источники:*

1. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — 978-5-4488-0020-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html>
2. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст]: учебник для студ. вузов, обучающихся по эконом. направлениям / И.М. Лифиц. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 411 с.:ил. - Серия: Бакалавр. Базовый курс. -
3. Схиртладзе, А.Г. Метрология, стандартизация и технические измерения [Текст]: учебник для вузов по напр. "Констр.-технол. обесп. машиностр. произв." / А.Г. Схиртладзе, Я.М. Радкевич. - - Старый Оскол:ТНТ, 2010. - 420 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в виде опроса, заданий на контрольной работе и в экзаменационных билетах, а также выполнения обучающимися домашних заданий.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;</li><li>▪ применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li><li>▪ применять документацию систем качества;</li><li>▪ применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</li></ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;</li><li>▪ основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li><li>▪ положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>▪ сертификацию, системы и схемы сертификации;</li><li>▪ основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.</li></ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> рейтинговая оценка знаний студентов по учебной дисциплине.</p> <p><b>Промежуточный контроль:</b> контрольные работы; тестирование.</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> Дифференцированный зачет.</p>

**Разработчик:**

**Дюкина Наталия Геннадиевна**

**преподаватель Глазовского инженерно-экономического института  
(филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Метрология, стандартизация, сертификация и**

**техническое документирование**

**для специальностей среднего профессионального образования**

**Профессиональный цикл**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля)  
на учебный год**

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<b><i>Учебный год</i></b>	<b><i>«СОГЛАСОВАНО»:</i></b> <i>заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018- 2019	
2019- 2020	
2020- 2021	
2021– 2022	
2022- 2023	