

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины **ОП. 04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение**

код, специальность **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

Образовательная база  
подготовки **Среднее общее образование**

форма обучения **очная**

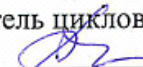
**СОГЛАСОВАНА:**

Цикловой методической комиссией гуманитарных, социально -экономических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин техникума Пермского института (филиала) РЭУ имени Г.В. Плеханова

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

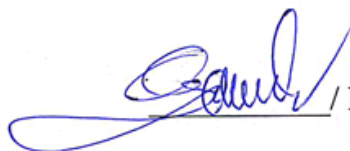
Протокол № 2

от «12» сентября 2020года

Председатель цикловой методической комиссии  / Чернавина Т.В. /

**УТВЕРЖДЕНА:**

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

 / В.Н. Яковлев/

Составитель (автор):

Елтышев С.А. преподаватель ПИ (ф) РЭУ им. Г.В. Плеханова

Рецензент:

Шестаков А.П., к.пед.н., доцент кафедры информатики и вычислительной техники ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет» (ПГГПУ)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

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

Дисциплина ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла учебного плана по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

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

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих компетенций:

*- общие:*

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.

*- профессиональные:*

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.

ПК -1.7. Производить установку 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.

В результате освоения 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.

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

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- сертификацию, системы и схемы сертификации;
- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
лекции	<b>24</b>
практические занятия	<b>48</b>
<b>Консультации (всего)</b>	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>Лекции:</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекция 1.</b> Сущность стандартизации.	2	1
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие 1.</b> Изучение нормативной документации по стандартизации	2	2
	<b>Практическое занятие 2.</b> Виды стандартов.	2	2
	<b>Практическое занятие 3.</b> Работа с нормативной документацией	2	2
<b>Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекции:</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекция 2.</b> Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технической документации. Система технических измерений и средства измерений. Стандартизация и экология	2	1
<b>Тема 1.3 Международная стандартизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекции:</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекция 3.</b> Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	1
<b>Тема 1.4. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Лекции:</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекция 4.</b> Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
ции	стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Подготовка презентации по каждой теме раздела	4	2
<b>Раздел 2. ОБЪЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОТРАСЛИ</b>		22	
<b>Тема 2.1. Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекции:</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекция 5.</b> Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий. Обеспечение требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества. Обеспечение структуры и основных требований национальных стандартов в сфере средств информационных технологий. Обеспечение структуры и основных требований международных стандартов в сфере средств информационных технологий	2	1
<b>Тема 2.2. Стандартизация и качество продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекции:</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекция 6.</b> Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004. Модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.	2	1
<b>Тема 2.3. Организация работ по техническому регулированию</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	<b>Лекции:</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекция 7.</b> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	2	1
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Обсуждение докладов о деятельности Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Его основные задачи.	2	2
	<b>Практическое занятие 5.</b> Обсуждение докладов по теме «Этапы формирования Росстандарта».	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практическое занятие 6.</b> Обсуждение докладов по теме «Технический регламент Росстандарта»	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Подготовка рефератов по каждой теме раздела	4	2
<b>Раздел 3. СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОТРАСЛИ</b>		24	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	<b>Лекции:</b>	2	
	<b>Лекция 8.</b> Задача стандартизации в управлении качеством. Закон о техническом регулировании. Основные положения. Понятия технического регламентов и стандартов.	2	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Подготовка рефератов по каждой теме раздела	4	1
<b>Тема 3.2.</b> <b>Стандарты и спецификации в области информационной безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	<b>Лекции:</b>	2	
	<b>Лекция 9.</b> Российское и зарубежное законодательство в области ИБ.	2	1
	<b>Практические занятия:</b>	6	
	<b>Практическое занятие 7.</b> Проведение обзора международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.	2	2
	<b>Практическое занятие 8.</b> Изучение оценочных стандартов	2	2
	<b>Практическое занятие 9.</b> Изучение технических спецификаций	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Подготовка презентации по каждой теме раздела	4	2
<b>Раздел 4. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ</b>			
<b>Тема 4.1.</b> <b>Общие сведения о метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	<b>Лекции:</b>	2	
	<b>Лекция 10.</b> Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Междуна-	2	1



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	родная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Подготовка презентации по каждой теме раздела	4	2
<b>Раздел 5. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ</b>		8	
<b>Тема 5.1. Методологические основы управления качеством</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекции:</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекция 11.</b> Объекты и проблема управления. Методологический подход. Требования управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции.	2	1
<b>Тема 5.2. Документирование работ</b>	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие 10.</b> Документирование стадий создания ИС по ГОСТ 34	2	2
	<b>Практическое занятие 11.</b> Документирование этапов создания ИС по ГОСТ 34	2	2
	<b>Практическое занятие 12.</b> Определение требований к содержанию результатов работ и документации	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Работа с нормативной документацией	4	2
<b>Раздел 6. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ</b>		16	
<b>Тема 6.1. Сущность и проведение сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекции:</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекция 12.</b> Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.	2	1
	<b>Практическое занятие 13.</b> Проведение сертификации	2	2
<b>Тема 6.2. Нормативно-правовые документы</b>	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие 14.</b> Сравнительный анализ международных и отечественных правовых и нормативных актов обеспечения	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	информационной безопасности процессов переработки информации.		
	<b>Практическое занятие 15.</b> Работа с системой менеджмента информационной безопасности	2	2
	<b>Практическое занятие 16.</b> Определение требований к содержанию документа «Политика безопасности»	2	2
<b>6.3. Сертификация в различных сферах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие 17.</b> Изучение процедуры проведения сертификации систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	2	2
	<b>Практическое занятие 18.</b> Изучение процедуры проведения экологической сертификации.	2	2
	<b>Практическое занятие 19.</b> Изучение процедуры проведения информационно коммуникационных технологий и система ИН-КОМТЕХСЕРТ	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Подготовка презентации по каждой теме раздела	6	2
<b>Раздел 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 7.1. Основные виды технической и технологической документации</b>	<b>Практические занятия:</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие 20.</b> Изучение видов технической и технологической документации. Работа с данными документами	2	2
	<b>Практическое занятие 21.</b> Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению	2	2
	<b>Практическое занятие 22.</b> Работа со стандартами оформления документов по информационным системам	2	2
	<b>Практическое занятие 23.</b> Работа со стандартами оформления регламентов по информационным системам	2	2
	<b>Практическое занятие 24.</b> Работа со стандартами оформления протоколов по информационным системам	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Подготовка презентации по каждой теме раздела	2	2
	<b>Консультация</b>	<b>4</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета</b>			
<b>Всего:</b>		108	

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя

Технические средства обучения: мультимедийная установка, компьютер.

Методическое обеспечение дисциплины: учебники, учебные пособия, ГОСТы.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы.
<b>I</b>	<b>Основные источники</b>
1	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/92832.html">http://www.iprbookshop.ru/92832.html</a>
2	Метрология, стандартизация, сертификация : учеб. пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. Москва : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com">https://new.znaniium.com</a> ]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107836-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/961471">https://new.znaniium.com/catalog/product/961471</a>
3	Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: Учебник / В.Ю. Шишмарев. Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102449-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1078580">https://new.znaniium.com/catalog/product/1078580</a>
<b>II</b>	<b>Нормативно-правовые документы</b>
4	Закон РФ "О техническом регулировании" от 27.12.02 № 184-ФЗ
5	Об обеспечении единства измерений: закон Российской Федерации от 27.04.1993 №487-1.
<b>III</b>	<b>Перечень основных стандартов</b>
6	ISO/IEC 12207:1995. (ГОСТ Р – 1999). ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств.
7	ISO/IEC 15271:1998. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207.
8	ISO/IEC 16326:1999.(ГОСТ Р – 2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207 при административном управлении проектами.
9	ISO/IEC 15504 – 1-9:1998. ТО. Оценка и аттестация зрелости процессов жизненного цикла программных средств. Ч.1. Основные понятия и вводное руководство. Ч.2. Эталонная модель процессов и их зрелости. Ч.3. Проведение аттестации. Ч.4.Руководство по проведению аттестации. Ч.5. Модель аттестации и руководство по показателям. Ч.6. Руководство по компетентности аттестаторов. Ч.7. Руководство по применению при усовершенствовании процессов. Ч.8. Руководство по применению при определении зрелости процессов поставщика. Ч.9. Словарь.
10	ISO 9000-3:1997. Стандарты в области административного управления качеством и обеспечения качества. Часть 3. Руководящие положения по применению стандарта ISO 9001 при разработке, поставке и обслуживании программного обеспечения.
11	ISO 9000:2000. (ГОСТ Р – 2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Основы и словарь.

12	ISO 9001:2000. (ГОСТ Р – 2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Требования.
13	ISO 9004:2000. (ГОСТ Р – 2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Руководство по улучшению деятельности.
14	ISO 10005: 1995 - Административное управление качеством. Руководящие указания по программам качества.
15	ISO 10006: 1997 - Руководство по качеству при управлении проектом. ISO 10007: 1995 - Административное управление качеством. Руководящие указания при управлении конфигурацией.
16	ISO 10013: 1995 - Руководящие указания по разработке руководств по качеству.
17	ISO 10011-1-3: 1990. Руководящие положения по проверке систем качества. Ч.1. Проверка. Ч.2. Квалификационные критерии для инспекторов аудиторов систем качества. Ч.3. Управление программами проверок.
18	ISO 9126:1991. (ГОСТ – 1993). ИТ. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению.
19	ISO/IEC 14598-1-6:1998-2000. Оценивание программного продукта. Ч.1. Общий обзор. Ч. 2. Планирование и управление. Ч. 3. Процессы для разработчиков. Ч.4. Процессы для покупателей. Ч.5. Процессы для оценщиков. Ч. 6. Документирование и оценивание модулей.
20	ISO/IEC 9126-1-4. (проекты). ИТ. Качество программных средств: Ч.1. Модель качества. Ч.2. Внешние метрики. Ч. 3. Внутренние метрики. Ч. 4. Метрики качества в использовании.
21	ISO/IEC 14756: 1999. ИТ. Измерение и оценивание производительности программных средств компьютерных вычислительных систем.
22	ISO/IEC 12 119:1994. (ГОСТ Р – 2000 г). ИТ. Требования к качеству и тестирование.
23	ISO 132 10:1994. ИТ. Методы тестирования для измерения соответствия стандартам POSIX.
24	ANSI/IEEE 1008 - 1986. Тестирование программных модулей и компонентов ПС.
25	ANSI/IEEE 1012 - 1986. Планирование верификации и подтверждения достоверности качества (валидации) программных средств.
26	ISO 9945-1:1990 (IEEE 1003.1). ИТ. Интерфейсы переносимых операционных систем. Ч.1. Интерфейсы систем прикладных программ (язык Си).
27	ISO 9945-2:1992 (IEEE 1003.2). ИТ. Интерфейсы переносимых операционных систем. Часть 2. Команды управления и сервисные программы.
28	ISO/IEC 15846:1998. ТО. Процессы жизненного цикла программных средств. Конфигурационное управление программными средствами.
29	ISO/IEC 14764: 1999. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Сопровождение программных средств.
30	ISO/IEC 15408 -1-3. 1999. (ГОСТ Р – 2002). Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Ч.1. Введение и общая модель. Ч. 2. Защита функциональных требований. Ч. 3. Защита требований к качеству.
31	ISO 13335 - 1-5. 1996-1998. ИТ. ТО. Руководство по управлению безопасностью. Ч. 1. Концепция и модели обеспечения безопасности информационных технологий. Ч.2. Планирование и управление безопасностью информационных технологий. Ч.3. Техника управления безопасностью ИТ. Ч.4. Селекция (выбор) средств обеспечения безопасности. Ч.5. Безопасность внешних связей.
32	ISO 10181: 1-7. ВОС. 1996-1998. Структура работ по безопасности в открытых системах. Ч.1. Обзор. Ч. 2. Структура работ по аутентификации. Ч.3. Структура работ по управлению доступом. Ч.4. Структура работ по безотказности. Ч.5. Структура работ по конфиденциальности. Ч.6. Структура работ по обеспечению целостности. Ч.7. Структура работ по проведению аудита на безопасность.

33	ISO/IEC 15910:1999. (ГОСТ Р – 2002) ИТ. Пользовательская документация программных средств.
34	ISO 6592:1986. ОИ. Руководство по документации для вычислительных систем.
35	ISO/IEC 9294:1990. (ГОСТ– 1993 г). ТО. ИТ. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
36	ISO 14 102:1995. ИТ. Оценка и выбор CASE-средств.
37	ISO 14471:1999. ИТ. Руководство по адаптации CASE- средств.
38	ГОСТ 34.602-89. ИТ. Техническое задание на создание автоматизированных систем.
39	ГОСТ 34.603-92. ИТ. Виды испытаний автоматизированных систем.
40	ГОСТ 34.201-89. ИТ. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
41	ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения.
42	ГОСТ 28806-90. Качество программных средств. Термины и определения.
43	IEC 61508:1-6: 1998-2000. Функциональная безопасность электрических/электронных и программируемых электронных систем. Часть 3. Требования к программному обеспечению. Часть 6. Руководство по применению стандартов IEC61508-2 и IEC 61508-3.
<b>III</b>	<b>Дополнительные источники:</b>
44	Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87271.html">http://www.iprbookshop.ru/87271.html</a>
45	Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106237-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1074480">https://znanium.com/catalog/product/1074480</a>
46	Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/433666">https://biblio-online.ru/bcode/433666</a>
47	Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04604-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/433861">https://biblio-online.ru/bcode/433861</a>
48	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. : учебное пособие / Хрусталева З.А. Москва : КноРус, 2017. — 171 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05737-7. — URL: <a href="https://book.ru/book/930130">https://book.ru/book/930130</a>
<b>IV</b>	<b>Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы</b>
49	База данных «Библиотека управления» - Корпоративный менеджмент <a href="https://www.cfin.ru/rubricator.shtml">https://www.cfin.ru/rubricator.shtml</a>
50	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии <a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6</a>
51	on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке <a href="http://citforum.ru">http://citforum.ru</a>

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Текущий контроль проводится **в процессе проведения всех видов занятий, в соответствии с тематическим планом.**

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме **дифференцированного зачета.**

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости в традиционной и машинной постановках разных сфер изделия;</li><li>- пользоваться системой стандартов в целях сертификации новой продукции.</li></ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации и сертификации, правовые основы, основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор;</li><li>- принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;</li><li>- сертификацию, основные термины и определения, системы сертификации, порядок и правила сертификации.</li></ul>	<p>Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов, свойств.</p>

Разработчик:

Елтышев С.А. преподаватель техникума ПИ (ф) РЭУ им. Г.В.Плеханова