

Частное профессиональное образовательное учреждение
Пермского краевого союза потребительских обществ
«Пермский кооперативный техникум»


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Метрология, стандартизация, сертификация и техническое
документоведение**

для специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

ОДОБРЕНО:

Председатель цикловой комиссии

 /И.А. Тиунова

Протокол № 2

« 09 » сентября 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УВР

 / Н.Ю. Плешивых

« 9 » сентября 2020г.

Составитель: Тиунова И.А., преподаватель техникума

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Содержание

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

1. Паспорт рабочей программы

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки работников в области информатики и вычислительной техники.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение» входит в раздел общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла учебного плана специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), изучающихся на 3 курсе.

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

В результате изучения дисциплины студент 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 РФ.

Знать:

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

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение» формируются компетенции.

Общие 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 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.

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

Профессиональные компетенции

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 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 рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента специальности 09.02.04

Информационные системы (по отраслям) - 60 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 40 часов;
- практические занятия – 10 часов;
- самостоятельная работа студентов – 20 часов;

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практическое занятие	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Промежуточная аттестация в форме	<i>Дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

№ уч. занятия	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	Введение Тема 1.1. Система стандартизации	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России. Сущность понятий – государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ), технический регламент, стандартизация, стандарт, фонд стандартов, свод правил, нормативный документ (технические условия, государственные стандарты РФ, общероссийские классификаторы технико-экономической информации, стандарты РФ разных уровней). Нормативные документы по стандартизации.	2	1
		Самостоятельная работа № 1. Ответить на вопросы методической консультации по теме «Введение».	2	
		Самостоятельная работа № 2. Расшифровать условные обозначения нормативных документов по стандартизации.	2	
2	Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология.	2	1
		Самостоятельная работа № 3. Подготовка реферата на тему «Стандартизация и экология»	2	
3	Тема 1.3. Международная стандартизация	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	1
		Самостоятельная работа № 4. Составить таблицу «Международные организации по стандартизации».	2	
4	Тема 1.4. Организация работ по стандартизации в РФ	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	2	1
5		Практическое занятие Изучение порядка разработки нормативных документов	2	
6	Тема 2.1. Стандартизация промышленной продукции	Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий.	2	1

7		Практическое занятие Изучение структуры нормативных документов	2	
8	Тема 2.2. Стандартизация и качество продукции. Тема 2.3. Принципы и методы стандартизации.	Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Точность и надежность. Эффективность использования промышленной продукции. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании. Научно-методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур. Моделирование размерных цепей. Моделирование точности размерных цепей фланцевых соединений. Моделирование электронных цепей.	2	1
		Самостоятельная работа № 5. Оформить таблицу «Квалиметрическая оценка качества продукции».	2	
9		Практическое занятие Моделирование процессов технологических объектов.	2	
		Самостоятельная работа № 6. Оформить таблицу «Функциональные структуры стандартной промышленной продукции».	2	
10	Тема 3.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс. Тема 3.2. Методы стандартизации как процесс управления	Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.	2	1
		Самостоятельная работа № 7. Начертить схему «Интеграция управления качеством».	2	
11	Тема 4.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Тема 4.2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости	Основные положения, термины и определения. Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Функционирование системы.	2	1
		Самостоятельная работа № 8. Составить таблицу «Система допусков и посадок».	2	
12	Тема 4.3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС)	Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормированной точности. Калибры для гладких цилиндрических деталей.	2	1
13	Тема 5.1. Общие сведения о метрологии	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система	2	1

		единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.		
14	Тема 5.2. Средства, методы и погрешность измерения	Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения.	2	1
15		Практическое занятие Измерение линейных размеров	2	
		Самостоятельная работа № 9. Оформить схему «Средства измерения»	2	
16	Тема 5.3. Стандартизация в системе технического контроля и измерения	Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и, элементов информационных технологий.	2	1
		Самостоятельная работа № 10. Оформить схему «Фонд нормативных документов отечественной и международной стандартизации объектов систем технического контроля и измерения»	2	
17	Тема 6.1. Сущность и проведение сертификации	Сущность сертификации. Порядок проведения сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	1
18	Тема 6.2. Международная сертификация. Тема 6.3. Сертификация в различных сферах	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	2	1
19		Практическое занятие Изучение порядка проведения сертификации.	2	
20		Дифференцированный зачет	2	
	Всего		60	

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 требует наличия учебного кабинета с возможностью работы на ПК. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, нормативные документы по стандартизации, сертификации. Технические средства обучения: компьютеры, подключенные к ресурсам Интернет, интерактивная доска, мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативные документы

1. «О техническом регулировании», № 184-ФЗ от 27.12.2002
2. «Об информации, информационных технологиях и защите информации», № 149-ФЗ от 27.07.2006.

Учебная литература

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Зайцев С.А. под общ. ред., Вячеславова О.Ф., Парфеньева И.Е. — Москва : КноРус, 2018. — 174 с.
2. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2019. — 171 с.
3. Миронов Э.Г. и др. Технические измерения. Учебное пособие – М: Кнорус, 2015.
4. Правиков Ю.М. и др. Метрологическое обеспечение производства. Учебное пособие. М: Кнорус, 2016.
5. Сигов А.С и др. Метрология, стандартизация и сертификация. 3 издание – М: форум, 2012.
6. Кошечкина И.П. и др. Метрология, стандартизация и сертификация. – М: ИД форум, 2012.

Интернет – источники

1. «Консультант Плюс» - законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства РФ, нормативные документы /электронный ресурс/ режим доступа.

2. Гарант – законодательство (кодексы, законы, указы, постановления РФ, комментарии, практика) /электронный ресурс/ режим доступа.

3.3. Технологии обучения

При реализации программы дисциплины используются технологии обучения:

1. деятельностные, ориентированные на овладение способами профессиональной и (или) учебной деятельности (контекстное обучение, моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе и т.п.);
2. личностно-ориентированные, направленные на развитие личности, в частности на формирование активности личности в учебном процессе;
3. мыследеятельностные, направленные на развитие интеллектуальных функций обучающихся, овладение ими принципами системного подхода к решению проблем;
4. информационно-коммуникационные, позволяющие овладеть методами сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, самостоятельных работ, дифференцированного зачета или экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- 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 РФ.	Тестовый контроль, практическая проверка. Подготовка презентации, оформление таблиц.
Знания:	Оформление таблиц, тестовый контроль.

<ul style="list-style-type: none">- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;- положения систем (комплекса) общетехнических и организационно-методических стандартов;- сертификацию, системы и схемы сертификации;- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.	<p>Устный опрос. Практическая работа, практическая проверка, письменная проверка.</p>
---	---