

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», учебного плана.

Организация разработчик:

Филиал ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
в г. Воткинске, кафедра «Информационных и Инженерных Технологий».

Разработчики:

Лебедева И.А., преподаватель

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Информационных и Инженерных Технологий».

Протокол № 6 от 11.02.2020

Заведующий кафедрой



/Мамрыкин О.В./

Программа утверждена на заседании научно-методического совета Филиала ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске

Протокол № 2 от 18.02.2020г.

Председатель научно-методического совета



...../Смирнова Т.М./

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	3
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:	4
1.4. Перечень формируемых компетенций:	5
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2. Информационное обеспечение обучения	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ...	15
6. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация и техническое документоведение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.04 «Метрология, стандартизация и сертификация и техническое документоведение» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цель 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

- положение систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- сертификацию, системы и схемы сертификации;
- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов;
- навыки составления документов согласно принятым стандартам.

1.4. Перечень формируемых компетенций:

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося формируются:

Общие компетенции (ОК):

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.

Профессиональные компетенции (ПК):

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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 60 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лекции	30
лабораторные работы	15
практические занятия	15
контрольные работы	4 сем
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	20
подготовка к промежуточной аттестации	10
Итоговая аттестация в форме <i>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЁТА</i> в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основные понятия		1. – ознакомительный
Тема 1.1.основные понятия, термины и задачи метрологии	Содержание учебного материала	2	
	Основные понятия, термины и задачи метрологии.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Метрология. Единство измерений. Лицензия. Научная метрология. Законодательная метрология.	2	
Тема 1.2. виды и методы измерений	Содержание учебного материала		3. – продуктивный
	Виды и методы измерений, понятия о точности измерений	4	
	Практические занятия. Виды и методы измерений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по изучению понятий – метрика, показатель качества ПС, мера, измерение, шкала.	2	
Тема 1.3. погрешности измерений	Содержание учебного материала		2. – репродуктивный
	Понятие о погрешности измерений, классификация погрешностей.	4	
	Практические занятия. Погрешности измерений	2	
	Лабораторная работа Изучение законов распределения случайных величин	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Процессы разработки и оценки качества ПС. Программы.	2	

	Программное средство. Программный продукт. Жизненный цикл. Качество программного продукта. Атрибут. Критерий оценки. Характеристика качества ПС. Подхарактеристика качества ПС.		
Тема 1.4. обработка результатов наблюдений	Содержание учебного материала		2. – репродуктивный
	Обработка результатов наблюдений, измерения с однократными наблюдениями.	2	
	Практические занятия Обработка результатов наблюдений	2	
Тема 1.5. средства измерений	Содержание учебного материала		2. – репродуктивный
	Классификация средств измерений, нормирование погрешностей средств измерений.	4	
	Практические занятия Знакомство со средствами измерений.	2	
	Лабораторная работа Измерения деталей с помощью средств измерений	3	
Тема 1.6. государственная метрологическая служба России	Содержание учебного материала		2. – репродуктивный
	Нормативная база метрологии. Метрологическая экспертиза	2	
Раздел 2.	Содержание учебного материала		
Тема 2.1. стандартизация	Основные положения стандартизации	2	2. – репродуктивный
	Практические занятия Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов.	2	
	Самостоятельная работа Экспертиза системы качества, оценка состояния системы качества.	4	
	Лабораторная работа		
	Содержание учебного материала		

Тема 2.2. технические регламенты	Порядок разработки, принятия, измерения и отмены технического регламента.	2	2. – репродуктивный
	Практические занятия Оценка эффективности производства. Социальный эффект, экономический эффект, технологический эффект.	2	
	Самостоятельная работа: Тестирование программных средств, сертификация программных средств Типовой технологический процесс. Индустриализация технологий создания ПС. Системное проектирование сложных программ. Результаты системного проектирования.	4	
Тема 2.3. международные и региональные организации по стандартизации и качеству продукции	Содержание учебного материала	2	3. – продуктивный
	Международные организации ИСО, МЭК, МОМВ, МОЗМ, ЕОК, ИЛАК		
	Лабораторная работа Международная организация по стандартизации	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Международная организация по стандартизации ИСО. ISO/IEC 9126:1991. ISO/IEC 9126-1-4. ISO/IEC 14598-1-6:1998-2000. ISO/IEC 9126-1:2001. Метрики качества.	6	
Тема 2.4. стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала	4	3. – продуктивный
	Основные понятия и определения норм взаимозаменяемости, ЕСДП.	2	
	Практические занятия Стандартизация основных норм взаимозаменяемости, виды стандартов, стандарты ЕСДП.		

	Лабораторная работа Основные нормы взаимозаменяемости	3	
	Контрольная работа. Расчет основных видов соединений.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Цели применения стандартов. Профиль стандартов. Категории профилей стандартов.	4	
Раздел 3	Сертификация		
Тема3.1. сертификация	Содержание учебного материала	2	3. – продуктивный
	Сущность и содержание сертификации.		
	Практические занятия Сущность и содержание сертификации. Знаки соответствия стандартам.	1	
	Лабораторная работа Основные понятия сертификации ПС и систем качества	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Общие цели сертификации. Сертификация соответствия. Исходные документы для сертификации. Базовые компоненты методологии сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Методология принятия решений о допустимости выдачи сертификата. Процесс сертификации программных средств.	6	
		90	

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 метрологии и стандартизации.

Оборудование: Доска универсальная 100*150/300 5-ти створч.-1шт. Коммутатор Cisco SB SLM224GT-EU (1 шт.) Компьютер Профи Core AMD (1) - 16шт. Проектор EB-S11 Epson - 1шт. Экран настенный Screen Media 1,8x1,8 -1 шт. Комплект 2-ух местный (стол + 2 стула) -16 шт. Стол 3-х местный -4шт. Стул компьютерный -16 шт. Стол преподавателя + стул -1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Office, Microsoft Windows, Microsoft Visio, КонсультантПлюс.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 314 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00544-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312.
2. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 195 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/32C63FDA-56D2-42C4-9D75-7B0B130E255C.
3. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7A61A77E-3A8A-4FDE-978D-8B695B0B004C.

Дополнительные источники:

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для СПО / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 178 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A4273A05-E14E-4710-9A75-1D22D4080F14.
2. 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>
3. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 838 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4632-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1CEC0D2A-56B2-4F2E-9DBE-13571FFC5F0E.
4. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. и практикум для академ. бакалавриата: для вузов по инженерно - тех. специальностям / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://tomograph.faculty.ifmo.ru/papers/Metrology09.pdf> М.Я. Марусина, В.Л. Ткалич, Е.А. Воронцов, Н.Д. Скалецкая ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ Учебное пособие
2. <http://www.bourabai.kz/metrology/metrology2.pdf> Е. Н. Николенко МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ Конспект лекций
3. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php Метрология, стандартизация и сертификация.
4. <http://www.xumuk.ru/ssm/> Стандартизация, сертификация и метрология.

5. Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/>).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса.

5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

6. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Смотреть Приложение 1.