

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 13.06.2024 16:04:59
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП. 09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

индекс и наименование учебной дисциплины, согласно учебного плана		
Специальность	09.02.07	Информационные системы и программирование
Б	код	наименование специальности
Форма обучения	очная	
	очная, заочная, очно-заочная	

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование и примерной основной образовательной программы СПО, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

- 1 Цамакаевой Г. П., к.п.н., преподаватель колледжа Пятигорского института
(филиала) СКФУ
-

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и техническое документоведение

(наименование дисциплины)

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и техническое документоведение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК.05., ОК.09., ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК 6.5, ПК 7.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	применять средства информационных технологий для решения	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и

	профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 2.1.	Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков
ПК 3.1.	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций неисправностей.	Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.
ПК 5.2.	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа
ПК 5.6.	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации	Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы
ПК 6.1.	Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.	Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.	Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации
ПК 6.4.	Применять документацию систем	Характеристики и атрибуты качества ИС.

	качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. Организовывать заключение договоров на выполняемые работы. Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрывать договора на выполняемые работы.	Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
ПК 7.3.	Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.	Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т.ч.:	
практические работы	22
Промежуточная аттестация	зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		20/10	
Тема 1.1. Введение. Цели и задачи курса	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК 6.5, ПК 7.3.
	1. . Стандартизация, метрология и сертификация – это инструменты обеспечения качества продукции, работ и услуг. Конкурентоспособность предприятия и продукции. Качество. Показатели надежности. Эстетические показатели	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	-	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Законодательная, фундаментальная и прикладная метрология	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК 6.5, ПК 7.3.
	1. Основные понятия. Общие правила регламентации и контроля. Единство измерений. Физические единицы .Система воспроизведение единиц физических величин. Эталоны. Требования к эталонам	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	4	
	Практическая работа № 1. Изучение старинных мер и видов измерения	2	
	Практическая работа № 2. Выбор эталонной схемы согласно протоколу по поверке СИ.	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Виды и	Содержание учебного материала	10	ОК01, ОК 02,

методы измерений	1 Классификация измерений. Погрешности измерений и их виды. Калибровка средств измерений. .	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК 6.5, ПК 7.3.
	2. Средства измерений и их метрологические характеристики. Класс точности средств измерений	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	6	
	Практическая работа №3. Средства измерения и их метрологические характеристики	2	
	Практическая работа №4. Расчет случайной и систематической погрешностей измерений СИ	2	
	Практическая работа № 5 Способы проведение поверки и калибровки СИ	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Государственная метрологическая служба РФ Ответственность за нарушение законодательства по метрологии	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК 6.5, ПК 7.3.
	1. Государственная структура Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Закон РФ «Об единстве измерений» . Виды и объекты государственного метрологического контроля и надзора.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	-	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Стандартизация		18/6	
Тема 2.1. Основы, сущность и содержание стандартизации. Основные представления о техническом регулировании.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК
	1. Объекты стандартизации. Формы стандартизации. Нормативно-техническая документация (стандарты, технические условия, свод правил, регламент). Концепция реформирования. Порядок разработки государственных стандартов	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	-	
	контрольные работы	-	

	самостоятельная работа обучающихся	-	6.5, ПК 7.3.
Тема 2.2. Классификация нормативных документов	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК 6.5, ПК 7.3.
	1. Общая характеристика стандартов разных категорий. Общая характеристика стандартов разных видов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов. Технические условия как нормативный документ	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа № 6. Порядок разработки государственных стандартов	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Органы и службы стандартизации в РФ и их функции Принципы и методы стандартизации и функции стандартизации	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК 6.5, ПК 7.3.
	1. Государственные органы и службы по стандартизации в РФ. 2. Цели ,принципы, функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации Понятие унификации, агрегатирования, типизации. Единый стандартный справочник	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа № 7. Виды и категории стандартов документ	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Межгосударственная и международная стандартизация	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК 6.5, ПК 7.3.
	1. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международные организации по стандартизации. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского Союза (ЕС). Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	-	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.5. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК 6.5, ПК 7.3.
	1. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Система стандартов по управлению и информации. Система стандартов социальной сферы. Стандартизация в информационных технологиях.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа № 8. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Сертификация		10/4	
Тема 3.1. Правовые основы, цели, задачи, объекты и средства сертификации	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК 6.5, ПК 7.3.
	1. Основные понятия в области оценки соответствия. Основные цели и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Участники сертификации..	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа № 9. Правила заполнения бланков различных видов сертификатов	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Правила и документы по проведению работ в области сертификации информационных технологий	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 6.1, ПК 6.3., ПК 6.4., ПК
	1. Правила сертификации. Законодательная и нормативная база сертификации. Порядок сертификации продукции.	2	
	2. Схемы сертификации. Особенности сертификации услуг. Сертификация ИТ	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	Практическая работа		
	контрольные работы		

	самостоятельная работа обучающихся		6.5, ПК 7.3.
Промежуточная аттестация		зачет	
Всего:		48	

В таблице пункта 2.2 в графе 3 указывается общее количество часов на изучение раздела дисциплины, а через дробь указывается количество часов, отводимое на изучение раздела дисциплины в форме практической подготовки.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации

- Парты, стулья, доска, наглядные пособия
- Мультимедийное оборудование:
- Экран настенный LUMA Projection Screen – 1 штука
- Проектор TOSHIBA TLP-XD2000 потолочное крепление – 1 штука
- Источник бесперебойного питания IPPON – 1 штука
- Сабуфер SVEN IHOO MT 5.1R – 1 штука
- Компьютер в сборе в составе Intel (R) Pentium E2160/1,8ГГц, 1Гб,300 Гб/DVDRW – 1 штука
- Измерительные инструменты : штангельциркуль, скобы, разновесы, мерный стакан

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019 — 363 с

3.2.2. Основные электронные издания

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. Тарасова, О.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / О.Г. Тарасова, Э.А. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 112 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1709-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459515>

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019 — 363 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=73415>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Мухамеджанова, О. Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебно-методическое пособие / О. Г. Мухамеджанова, А. С. Ермаков. — М. : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 99 с. — ISBN 978-5-7264-1794-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76899.html>

2. Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2016. - 150 с. : ил. - Библиогр.: с.144. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480887>

3. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]/ Николаев М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52149>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. 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: <http://www.iprbookshop.ru/87271.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - основные понятия, термины и определения; - средства метрологии, стандартизации и сертификации; - профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; - показатели качества и методы их оценки; - системы и схемы сертификации	Соответствие результатов выполнения практических работ примерам.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения. практических работ, контрольная работа.
Умения: - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;	защита отчетов по практическим занятиям; - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий	Оценка результатов выполнения практических работ, экспертное наблюдение за ходом выполнения. практических работ