ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат: 1ea208e57bd5c15d3d0fdd330db1ae60
Владелец: Соколов Максим Александрович
Действителен: с 06.08.2026 по 30.10.2027

УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом Института сервисных технологий
Протокол №24 от «16» января 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: ***09.02.07 Информационные системы и программирование***

Квалификация: ***Специалист по информационным системам***

год начала подготовки: 2025

Разработчики:

должность	ученая степень и звание, ФИО
преподаватель	***Копылов В.В.***

Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ППССЗ:

должность	ученая степень и звание, ФИО
преподаватель	***Границына М.С.***

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Методические указания по проведению практических занятий/лабораторных работ/семинаров, занятий в форме практической подготовки (при наличии), и самостоятельной работе

4 Фонд оценочных средств дисциплины

5 Условия реализации программы дисциплины

6 Информационное обеспечение реализации программы

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Стандартизация, сертификация и техническое документирование»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документирование» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Осваиваемые компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление

	данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

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

- Применять требования нормативных актов 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:**

- Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.
- Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.
- Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-
- методических стандартов.
- Показатели качества и методы их оценки.
- Системы качества.
- Основные термины и определения в области сертификации.
- Организационную структуру сертификации.
- Системы и схемы сертификации

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	70
в т.ч. в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические и лабораторные занятия *(если предусмотрено)*	18
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документирование»

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	2	3	4
Тема 1. Основы стандартизации	**Государственная система стандартизации Российской Федерации.** Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий	**18**	***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***
	Стандартизация в различных сферах. Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.		
	Международная стандартизация. 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.		
	Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственные контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.		

	Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.		
	Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. 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.		
	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.		
	Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ **1.** Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности **2.** Системы менеджмента качества	**6**	
	Самостоятельная работа: проработка конспектов, работа с учебником	**2**	
Тема 2. Основы сертификации	**Содержание учебного материала**	**8**	***Ок 01*** ***ОК 02*** ***ОК 04***
	Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации.		

	Деятельность МЭК в сертификации.		***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***
	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечении и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМ- ТЕХСЕРТ		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	8	
	Самостоятельная работа: проработка конспектов, работа с учебником	1	
Тема 3 Техническое документоведение	**Содержание учебного материала**	**8**	***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***
	Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ Основные виды технической и технологической документации	**4**	
	Самостоятельная работа: проработка конспектов, работа с учебником	**1**	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		**70**	

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. Методические указания по проведению практических занятий/лабораторных работ/семинаров, занятий в форме практической подготовки (при наличии), и самостоятельной работе

Практические занятия заключаются в выполнении студентами, под руководством преподавателя, комплекса учебных заданий направленных на усвоение научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретение практических навыков овладения методами практической работы с применением современных средств компьютерной графики, мультимедиа, коммуникационных технологий.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать эти навыки на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Практические занятия проводятся в форме практических работ.

3.1. Тематика и содержание практических занятий/лабораторных работ

Тема 1.0 Основы стандартизации

Практическая работа 1.
Тема: Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности

Ход занятия:
Краткое повторение пройденного на лекции материала.
Изучение нового материала по теме
Подведение результатов.

Результаты обучения (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.

Практическая работа 2.
Тема: Системы менеджмента качества

Ход занятия:
Краткое повторение пройденного на лекции материала.
Изучение нового материала по теме
Подведение результатов.

Результаты обучения (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.

Тема 2. Основы сертификации
Практическая работа 3.

Тема: Стандарты и спецификации в области информационной безопасности

Ход занятия:
Краткое повторение пройденного на лекции материала.
Изучение нового материала по теме
Подведение результатов.

Результаты обучения (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.

Тема 3 Техническое документоведение

Практическая работа 4.

Тема: Основные виды технической и технологической документации

Ход занятия:
Краткое повторение пройденного на лекции материала.
Изучение нового материала по теме
Подведение результатов.

Результаты обучения (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.

3.2. Тематика и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному

изучению и изложению полученной информации.

Формы (виды) самостоятельной работы

Самостоятельная работа выполняется в форме проработки конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) и подготовки к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление практических работ; отчетов и подготовка к их защите.

Самостоятельная работа: проработка конспектов, работа с учебником

4. Фонд оценочных средств дисциплины

4.1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Формы промежуточной аттестации по семестрам:

№ семестра	Форма контроля
6	экзамен

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения: умения, знания и общие/профессиональные компетенции	**Показатели оценки результата**	**Форма контроля и оценивания**
Уметь:		
– получать информацию о параметрах компьютерной системы;	– умеет получать информацию о параметрах компьютерной системы;	*Для текущего контроля:* практические занятия, тест *Для промежуточной аттестации:* экзамен
– подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	– умеет подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	*Для текущего контроля:* практические занятия, тест *Для промежуточной аттестации:* экзамен
– производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	– умеет производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	*Для текущего контроля:* практические занятия, тест *Для промежуточной аттестации:* экзамен

Знать:		
– базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	– знает базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	*Для текущего контроля:* практические занятия, тест *Для промежуточной аттестации:* экзамен
– типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	– знает типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	*Для текущего контроля:* практические занятия, тест *Для промежуточной аттестации:* экзамен
– организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	– знает организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	*Для текущего контроля:* практические занятия, тест *Для промежуточной аттестации:* экзамен
– процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	– знает процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	*Для текущего контроля:* практические занятия, тест *Для промежуточной аттестации:* экзамен
– основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	– знает основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	*Для текущего контроля:* практические занятия, тест *Для промежуточной аттестации:* экзамен
– основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	– знает основные принципы управления ресурсами и организации доступа к	*Для текущего контроля:* практические занятия, тест *Для промежуточной*

	этим ресурсам	*аттестации:* экзамен

Формируемые компетенции:

Код формируемой компетенции	**Наименование компетенции**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, устный опрос, тест *Для промежуточной аттестации: экзамен*
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, устный опрос, тест *Для промежуточной аттестации: экзамен*
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, устный опрос, тест *Для промежуточной аттестации:* экзамен
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	*Для текущего контроля: оценка работы на практических занятиях, устный опрос, тест Для промежуточной аттестации: экзамен*
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	*Для текущего контроля: оценка работы на практических занятиях, устный опрос, тест Для промежуточной аттестации: экзамен*

4.2. Методика применения контрольно-измерительных материалов

Контроль знаний обучающихся включает:

– Текущий контроль осуществляется устным опросом, тестированием.

– Промежуточную аттестацию -экзамен

4.3. Контрольно-измерительные материалы включают:

4.3.1. Типовые задания для оценки знаний и умений текущего контроля

Контроль и оценка результатов освоения темы осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий **в виде практических работ, самостоятельных работ, устного опроса.**

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.(включает ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9)

Задание закрытого типа на установление последовательности

1. Задание

Какой из следующих шагов следует первым при анализе использования информационной системы?

a) Составление отчетной документации

b) Сбор данных для анализа

c) Разработка проектной документации

2. Задание

После сбора данных для анализа, какое действие необходимо выполнить следующим?

a) Проведение анализа собранных данных

b) Модификация информационной системы

c) Составление отчетной документации

Задание закрытого типа на установление соответствия

1. Задание

Установите соответствие между действиями и их описаниями. | Действие | Описание | |----------|----------| | 1. Сбор данных для анализа | A. Подготовка технического задания для модификации системы | | 2. Составление отчетной документации | B. Анализ собранных данных для выявления проблем и улучшений | | 3. Участие в разработке проектной документации | C. Создание документа, содержащего результаты анализа и рекомендации |

2. Задание

Установите соответствие между этапами работы и их значением. | Этап работы | Значение | |----------|----------| | 1. Определение целей сбора данных | A. Обеспечение актуальности и точности информации | | 2. Анализ полученных данных | B. Формулирование задач и направлений для исследования | | 3. Подготовка отчета | C. Обобщение результатов анализа и предоставление рекомендаций |

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

1.Задание

Какой метод сбора данных наиболее эффективен для анализа использования информационной системы?

A. Опросы пользователей
B. Анализ логов системы
C. Наблюдение за работой системы
D. Изучение документации
2.Задание
Какой элемент должен быть включен в отчет о функционировании информационной системы?
A. Личные мнения пользователей
B. Статистические данные о производительности
C. Описание всех ошибок без анализа
D. Сравнение с другими системами

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

1. Задание
Какие из следующих действий являются необходимыми для эффективного сбора данных и анализа использования информационной системы? (Выберите все подходящие варианты)
A. Проведение опросов пользователей
B. Анализ логов системы
C. Разработка новых функций без учета существующих данных
D. Составление отчетов о производительности системы

2. Задание
Какие элементы следует учитывать при составлении отчетной документации по функционированию информационной системы? (Выберите все подходящие варианты)
A. Описание текущего состояния системы
B. Анализ проблем и узких мест
C. Рекомендации по улучшению системы
D. Разработка новых функций без учета существующих данных

Задание открытого типа с развернутым ответом

1. **Задание**
Опишите, какие методы вы бы использовали для сбора данных о пользователях информационной системы, и объясните, почему вы считаете их наиболее эффективными.
2. Задание
Какие ключевые элементы должны быть включены в отчет о функционировании информационной системы? Обоснуйте свой выбор.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. (включает ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9)

Задание закрытого типа на установление последовательности

1.Задание
Установите правильную последовательность этапов взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке новых методов и технологий.
1. Определение целей и задач проекта
2. Согласование требований к методам и технологиям

3. Проведение совместных обсуждений и мозговых штурмов
4. Разработка предварительных решений и прототипов
5. Тестирование и оценка предложенных решений 6. Внедрение выбранных методов и технологий

2.Задание

Установите правильную последовательность действий при разработке технологии в сотрудничестве со смежными специалистами.

1. Исследование существующих технологий
2. Формирование рабочей группы с участниками из смежных областей
3. Определение необходимых ресурсов и инструментов
4. Создание концепции новой технологии
5. Проведение пилотного тестирования
6. Анализ результатов и доработка технологии

Задание закрытого типа на установление соответствия

1. Задание

Установите соответствие между методами взаимодействия и их примерами.

Методы взаимодействия: 1. Мозговой штурм 2. Совещания 3. Обратная связь 4. Совместное планирование

Примеры: A. Обсуждение идей в неформальной обстановке для генерации новых решений. B. Регулярные встречи для обсуждения хода проекта и выявления проблем. C. Получение мнений и предложений от коллег по предложенным решениям. D. Определение совместных целей и задач на основе мнений всех участников.

2. Задание

Установите соответствие между этапами взаимодействия со специалистами смежного профиля и их описаниями. В каждой строке поставьте номер, соответствующий правильному описанию.

Этапы взаимодействия: 1. Определение целей проекта 2. Сбор требований от смежных специалистов 3. Проведение совместных исследований 4. Разработка и тестирование прототипов 5. Внедрение и оценка результатов

Описания: A. Анализ полученных данных и выбор наилучших решений для реализации проекта. B. Установление четких задач и ожиданий от проекта для всех участников. C. Обсуждение идей и концепций с коллегами из других областей для получения новых перспектив. D. Создание образцов или моделей, которые могут быть протестированы и доработаны. E. Оценка эффективности внедренных методов и технологий на основе полученных результатов.

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

1. Задание

Какой из следующих этапов является первым при взаимодействии со специалистами смежного профиля в рамках проекта?

A) Сбор требований от смежных специалистов
B) Определение целей проекта
C) Проведение совместных исследований
D) Внедрение и оценка результатов

2. Задание

Какой метод взаимодействия наиболее эффективен для генерации новых идей?

A) Обратная связь
B) Мозговой штурм

C) Совещания
D) Документирование

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

1. Задание

Какие из следующих действий являются важными при взаимодействии со специалистами смежного профиля для разработки новых методов и технологий? (Выберите все подходящие варианты)

A) Проведение совместных семинаров
B) Формирование междисциплинарных команд
C) Игнорирование мнений других специалистов
D) Разработка единого плана работы

2. Задание

Какие методы могут быть использованы для эффективного взаимодействия со специалистами смежного профиля? (Выберите все подходящие варианты)

A) Регулярные встречи для обсуждения прогресса
B) Создание общей документации проекта
C) Использование только собственных методов работы
D) Обмен опытом через внутренние тренинги

Задание открытого типа с развернутым ответом

1.Задание

Вы — разработчик программного обеспечения, работающий над системой анализа больших данных для медицинской компании. Вам необходимо взаимодействовать с врачами-кардиологами для определения наиболее важных показателей и параметров, которые должны обрабатываться системой. Опишите, как вы организуете это взаимодействие, какие методы будете использовать для эффективного общения и достижения консенсуса, учитывая разницу в профессиональной терминологии и подходах.

2.Задание

Вы — инженер-проектировщик, работающий над созданием нового типа промышленного робота. Вам необходимо сотрудничать с инженером-электриком для разработки системы электропитания и управления роботом. Опишите, как вы будете планировать и проводить совместную работу, учитывая особенности вашей и его компетенции, а также возможные конфликты интересов (например, по весу, габаритам, энергопотреблению).

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией. (включает ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9)

Задание закрытого типа на установление последовательности

1.Задание

Установите правильную последовательность действий при обновлении программного обеспечения информационной системы согласно регламенту.

Действия: A. Проверка работоспособности системы после обновления.
B. Создание резервной копии данных.
C. Установка обновлений.
D. Чтение регламента по обновлению ПО.
E. Анализ логов и устранение возможных ошибок.

2.Задание

Установите правильную последовательность действий при восстановлении данных информационной системы после сбоя согласно регламенту.
Действия: A. Проверка целостности восстановленных данных.
B. Выбор метода восстановления данных (из резервной копии, из журналов транзакций и т.д.).
C. Запуск процедуры восстановления данных.
D. Определение причины сбоя.
E. Оценка масштаба повреждений.
F. Изучение регламента по восстановлению данных.

Задание закрытого типа на установление соответствия

1.Задание
Обновление программного обеспечения
Столбец А (Действия): 1. Проверка совместимости обновлений с существующим ПО.
2. Установка обновлений системы безопасности.
3. Создание резервной копии базы данных.
4. Тестирование работоспособности системы после обновления.
5. Анализ логов обновления.
Столбец Б (Разделы технической документации/Этапы процесса): a. Регламент обновления ПО - Раздел "Предварительная проверка".
b. Регламент обновления ПО - Раздел "Процедура обновления".
c. Регламент обновления ПО - Раздел "Последующие действия".
d. Регламент резервного копирования.
e. Журнал обновлений.

2.Задание
Восстановление данных после сбоя
Столбец А (Действия): 1. Определение причины сбоя.
2. Выбор способа восстановления данных.
3. Восстановление данных из резервной копии.
4. Проверка целостности данных после восстановления.
5. Документирование процесса восстановления.
Столбец Б (Разделы технической документации/Этапы процесса): a. Регламент восстановления данных - Раздел "Диагностика".
b. Регламент восстановления данных - Раздел "Процедура восстановления".
c. Регламент восстановления данных - Раздел "Верификация".
d. Журнал событий.
e. Отчет о восстановлении данных.

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

1.Задание
Согласно регламенту обновления программного обеспечения, какой из следующих шагов является первоочередным перед началом процесса обновления?
a) Запуск процесса обновления.
b) Проверка работоспособности системы после обновления.
c) Создание резервной копии данных.
d) Анализ журналов обновлений.

2.Задание
При восстановлении данных из резервной копии после сбоя сервера, какое действие необходимо выполнить сразу после завершения процесса восстановления?

a) Анализ журналов событий системы.
b) Проверка целостности восстановленных данных.
c) Уточнение причины сбоя.
d) Обновление программного обеспечения.

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

1.Задание
Согласно регламенту планового технического обслуживания сервера, какие действия необходимо выполнить для обеспечения его стабильной и безопасной работы? Выберите все верные варианты и обоснуйте свой выбор.

Варианты:
a) Обновление операционной системы и установленного ПО.
b) Проверка журналов событий на наличие ошибок.
c) Удаление всех временных файлов.
d) Создание резервной копии данных.
e) Проверка дискового пространства.
f) Изменение пароля администратора.
g) Установка нового игрового программного обеспечения.
h) Проверка настроек брандмауэра.

2.Задание
После сбоя системы обнаружена потеря данных. Какие действия необходимо предпринять согласно регламенту восстановления данных? Выберите все подходящие варианты и обоснуйте свой выбор.

Варианты:
a) Немедленно перезагрузить сервер.
b) Проверить работоспособность сетевого оборудования.
c) Восстановить данные из последней резервной копии.
d) Проанализировать журналы событий для определения причины сбоя.
e) Установить новое программное обеспечение.
f) Обратиться в службу технической поддержки.
g) Проверить целостность восстановленных данных.

Задание открытого типа с развернутым ответом

1.Задание
Внезапно произошел сбой в работе критически важной информационной системы. Регламент восстановления отсутствует или неполный. Опишите пошаговый план действий по восстановлению работоспособности системы и данных, учитывая необходимость минимизации времени простоя и предотвращения дальнейшей потери данных. Какие источники информации вы будете использовать для принятия решений?

2.Задание
Описание процесса обновления критически важного программного обеспечения информационной системы, согласно регламенту. Укажите все необходимые этапы, включая подготовку, выполнение обновления, проверку и документирование. Что делать, если во время обновления возникнут ошибки?

Перечень теоретических вопросов по курсу дисциплины

1. Стандарт.
2. Стандартизация.
3. Регламент.

4. Международная организация ИСО.
5. Международная организация МЭК.
6. Международная организация МСЭ.
7. Международная организация МАГАТЭ.
8. Правовые основы стандартизации.
9. Процесс стандартизации.
10. Предмет метрологии. Средство метрологии.
11. Измерение. Цель измерения.
12. Эталон единицы величины.
13. Физические величины.
14. Система единиц физических величин.
15. Первичный эталон.
16. Вторичный эталон.
17. Рабочие эталоны.
18. Средства измерений.
19. Измерительный инструмент.
20. Стандартные образцы состава, свойств веществ и материалов.
21. Таблицы стандартных справочных данных.
22. Абсолютная погрешность измерения.
23. Относительная погрешность измерения.
24. Приведенная погрешность измерения.
25. Поверка средств измерений.
26. Калибровка средств измерений.
27. Сертификация.
28. Участники процесса сертификации.
29. Назначение сертификации.
30. Виды сертификации.
31. Правовые основы сертификации.
32. Органы по сертификации
33. Испытательные лаборатории.
34. Схемы сертификации.
35. Единая система программной документации (ЕСПД).
36. Документирование программного обеспечения.
37. Текст программы.
38. Руководство пользователя.
39. Описание программы.
40. Программа и методика испытаний.
41. Метрология программного обеспечения.
42. Качественные характеристики программного модуля.
43. Критерий модульности программного модуля.
44. Критерий функциональной оптимальности программного модуля.
45. Критерий сложности логики расчетов программного модуля.
46. Сертификация программного обеспечения.

Техническое задание на разработку программы или программного изделия.

4.3.2. Типовые задания для оценки знаний и умений промежуточной аттестации

Тесты для проведения экзамена
по дисциплине « Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Вариант 1

1. В исключительных случаях издать технический регламент без его публичного обсуждения вправе …. Российской Федерации.
1 Президент
2 Главный государственный инспектор по надзору за Государственными стандартами
3 Министр труда и социального развития
4 Премьер-министр
Ответ Президент

2. Повышение конкурентоспособности продукции, работ, услуг путем отражения в нормативных документах прогрессивных требований является главной целью науки ...
1 стандартизации
2 сертификации
3 метрологии
4 экономики
Ответ стандартизации

3. Генеральная ассамблея является _____ органом Международной организации стандартизации.
1 верховным
2 исполнительным
3 техническим
4 рабочим
Ответ верховным

4. Непосредственное сравнение физической величины с её мерой, например при определении длинны предмета линейкой, называется ____ измерением.
1 прямым
2 косвенным
3 совокупным
4 смешанным
Ответ прямым

5. Совокупность действий, выполняемых с целью нахождения числового значения физической величины, называется ...
1 измерением
2 испытанием
3 проверкой
4 поверкой
Ответ измерением

6. Совокупность операций, выполняемых органами Государственной метрологической службы с целью определения и подтверждения соответствия средств измерений установленными техническим требованиям, называется ...

1 проверкой
2 лицензированием
3 сертификацией
4 поверкой
Ответ поверкой

7. Систематическую проверку степени соответствия продукции, товаров и услуг заданным требованиям принято называть оценкой ...
1 соответствия
2 испытания
3 измерения
4 пригодности
Ответ соответствия

8. Добровольная сертификация проводится в соответствии с Законом Российской Федерации «О техническом регулировании» по инициативе …
1 изготовителя
2 государства
3 Правительства
4 Мэрии
Ответ изготовителя

9. Программа , рассматриваемая как единое целое, выполняющая законченную функцию и применяемая самостоятельно или в составе комплекса – это:
1 Комплекс
2 Спецификация
3 Компонент
4 все перечисленное
Ответ компонент

10. Содержит состав программы и документацию на нее это:
1 описание программы
2 текст программы
3 спецификация
4 ведомость держателей подлинников
Ответ спецификация

Вариант 2

1. Действующие нормативные документы по стандартизации были установлены Законом Российской Федерации …
1 «О стандартизации»
2 «Об аккредитации»
3 «О лицензировании»
4 «О метрологии»
Ответ «О стандартизации»

2. Правильно решать вопросы стандартизации технологических процессов позволяет …. деталей.
1 классификация
2 сортировка
3 агрегатирование
4 унификация
Ответ классификация

3. Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определённой области при участии всех заинтересованных сторон называется …
1 стандартизацией
2 метрологией
3 статистикой
4 экономикой
Ответ стандартизацией

4. Основными объектами измерения в метрологии являются _____ величины.
1 физические
2 векторные
3 математические
4 акустические
Ответ физические

5. Метрическая система в России появилась в ____ веке
1 XIX
2 XVIII
3 XIV
4 XXI
Ответ XIX

6. К государственному метрологическому надзору (ГМИ) относятся процедуры ...
1 проверок метрологических правил и норм
2 утверждения типа средств изменения
3 лицензирования по изготовлению и ремонту средств измерений
4 сертификации
Ответ проверок метрологических правил и норм

7. Сертификат является документом , удостоверяющим _____ товара.
1 качество
2 количество
3 номенклатуру
4 ассортимент
Ответ качество

8. Обязательная сертификация в Российской Федерации подтверждается законом ...
1 "О защите прав потребителей"
2 "О единстве и точности измерений"

3 "О стандартизации"
4 "О санитарно-эпидемиологическлм благополучии населения"
Ответ"О защите прав потребителей"

9. На сколько групп подразделяют Стандарты Единой системы программной документации (ЕСПД)?
1 6
2 12
3 15
4 9
Ответ 9

10. Содержит сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы это:
1 описание программы
2 текст программы
3 спецификация
4 эксплуатационные документы
Ответ эксплуатационные документы

Вариант 3

1. Успешное развитие торгового экономического и научно-технического сотрудничества различных стран становится невозможным без стандартизации
1 международной
2 комплексной
3 региональной
4 государственной
Ответ международной

2. Создание системы нормативно-технической документации, определяющей прогрессивные требования к продукции, изготовляемой для нужд народного хозяйства, и правильность использования этой документации, является главной задачей …
1 стандартизации
2 метрологии
3 сертификации
4 экономики
Ответ стандартизации

3. Международная организация по стандартизации, представляющая основные 25 индустриально развитых стран, основной целью которых является содействие международному обмену товарами и услугами, имеет аббревиатуру …
1 ИСО
2 МЭК
3 АКОС
4 АСЕТ
Ответ ИСО

4. Совокупность действий, выполняемых с целью нахождения числового значения физической величины, называется…
1 измерением
2 испытанием
3 проверкой
4 поверкой
Ответ измерением

5. Отклонение истинного значения измеряемой величины от значения, найденного при измерении, называется...
1 погрешностью
2 точностью
3 чувствительностью
4 стабильностью
Ответ погрешностью

6. К государственному метрологическому контролю относятся процедуры…
1 утверждения типа средств измерений, поверки средств измерений
2 проверок соблюдения технологических правил и норм
3 проверок соблюдения нормативных документов системы ЕСКД
4 проверок соблюдения требований закона «О защите прав потребителя»
Ответ утверждения типа средств измерений, поверки средств измерений

7. Формы и схемы обязательного подтверждения соответствия устанавливаются …
1 техническим регламентом
2 паспортом
3 свидетельством
4 сертификатом
Ответ техническим регламентом

8. Номенклатуру товаров, подлежащих обязательной сертификации в Российской Федерации, определяет ...
1 Национальный орган по сертификации
2 организация-производитель
3 организация-потребитель
4 заявитель товара
Ответ Национальный орган по сертификации

9. Программа ,состоящая из двух или более компонентов, выполняющая законченную функцию и применяемая самостоятельно это:
1 Комплекс
2 Спецификация
3 Компонент
4 все перечисленное
Ответ комплекс

10. Содержит сведения о логической структуре и функционировании программы это:
1 описание программы

2 текст программы
3 спецификация
4 ведомость держателей подлинников
Ответ описание программы

Вариант 4

1. Для достижения социальных и технико-экономических целей стандартизация выполняет _____ функции.
1 ресурсосберегающие
2 контролирующие
3 испытательные
4 регулирующие
Ответ ресурсосберегающие

2. Положения, устанавливающие качественные или количественные критерии, которые должны быть удовлетворены, являются…
1 нормами
2 рекомендациями
3 правилами
4 стандартами
Ответ нормами

3. Нормативным способом управления является..
1 стандартизация
2 сертификация
3 метрология
4 экономика
Ответ стандартизация

4. Закон "ОБ обеспечении единства измерений" устанавливает и закрепляет такое основное понятие, как ...
1 точность измерений
2 классификация
3 систематизация
4 технический регламент
Ответ точность измерений

5. Нахождение значения физической величины опытным путём с помощью специальных технических средств называется …
1 измерением
2 поверкой
3 калибровкой
4 проверкой
Ответ измерением

6. К государственному метрологическому контролю относятся процедуры …
1 утверждения типа средств измерений, поверка средств измерений
2 проверок соблюдения технологических правил и норм

3 проверок соблюдения нормативных документов системы ЕСКД
4 проверок соблюдения требований закона «О защите прав потребителя»
Ответ утверждения типа средств измерений, поверки средств измерений

7. Для определения и ограничения перечня объектов, подлежащих обязательной сертификации, осуществляют _____ Правительства Российской Федерации.
1 подзаконные акты
2 инструкции
3 указания
4 директивы
Ответ подзаконные акты

8. Инспекционный контроль над сертификационной продукцией осуществляется в соответствии со схемой сертификации после …
1 выдачи сертификата соответствия
2 подачи заявки на сертификацию
3 отбора образцов на испытания
4 отбора образцов для калибровки
Ответ выдачи сертификата соответствия

9. Виды программных документов это:
1 спецификация
2 ведомость держателей подлинников
3 тест программы
4 все перечисленное
Ответ все перечисленное

10. Представляет запись программы с необходимыми комментариями это:
1 описание программы
2 текст программы
3 спецификация
4 ведомость держателей подлинников
Ответ текст программы

4.4. Критерии и показатели оценивания

Для текущего контроля

Оценка	**Форма контроля**	**Критерии оценивания**	**Показатели оценивания**
«5»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.
«4»	устный ответ	полнота и правильность	ответ полный и правильный на

		ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
«3»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.
«2»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка	**Форма контроля**	**Критерии оценивания**	**Показатели оценивания**
«5»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
«4»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
«3»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
«2»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Оценка	**Форма контроля**	**Критерии оценивания**	**Показатели оценивания**
«5»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена полностью и правильно; сделаны

			правильные выводы.
«4»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
«3»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
«2»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Для промежуточной аттестации

Оценка	**Форма контроля**	**Критерии оценивания**	**Показатели оценивания**
«5»	тестовое задание	правильность ответа	86-100% правильных ответов на вопросы
«4»	тестовое задание	правильность ответа	71-85% правильных ответов на вопросы
«3»	тестовое задание	правильность ответа	51-70% правильных ответов на вопросы
«2»	тестовое задание	правильность ответа	0-50% правильных ответов на вопросы

5.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Ка**б**инет «Метрологии и стандартизации», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном в виде).
- Компьютер;
- Мультимедийный проектор, экран;
- Мультимедийные презентации.

6.Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

6.1. Основная литература

1. Хрусталева, З. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-406-13652-2. — URL: https://book.ru/book/955431

6.2. Дополнительная литература

1. Хрусталева, З. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-406-13652-2. — URL: https://book.ru/book/955431
2. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://www.gost.ru/
3. Новые поступления стандартов http://protect.gost.ru/