

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет
Кафедра информатики и вычислительной математики

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«30» апреля 2025 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
СЕРТИФИКАЦИЯ**

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

***Программное обеспечение средств вычислительной
техники и автоматизированных систем***

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - **2025**

Карачаевск, 2025

КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	<p>ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечение согласно разработанным проектам.</p> <p>ПК-1.3. Иметь навыки: разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.</p>
ПК-3	Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике.	<p>ПК-3.1. Изучает научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p> <p>ПК-3.2. Моделирует процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.</p> <p>ПК-3.3. Составляет отчеты по выполненному заданию, участвует во внедрении результатов исследований и разработок.</p>

**ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ
ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

№ зада ния	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компе тенция
I. ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ.			
1		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Что является основным нормативным документом в области метрологии в России? а) ГОСТ 8.001 б) ГОСТ Р 1.1 в) Федеральный закон № 102-ФЗ г) ГОСТ 7.1	ОПК-1
2		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Какой стандарт регулирует систему сертификации продукции в Российской Федерации? а) ГОСТ Р 1.2 б) ГОСТ Р 15.001 в) ГОСТ Р 51511 г) ГОСТ Р 51519	ОПК-1
3		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Какая основная цель стандартизации? а) Обеспечение безопасности продукции б) Упрощение сертификации в) Обеспечение совместимости и взаимозаменяемости г) Уменьшение издержек производства	ОПК-1
4		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Какая из систем сертификации является обязательной? а) Добровольная сертификация б) Обязательная сертификация в) Экологическая сертификация г) Пожарная сертификация	ОПК-1
II. ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ.			
5		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что такое международные стандарты и зачем их разрабатывают?	ОПК-1
6		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Какие есть виды сертификации продукции?	ОПК-1

7		<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p>Что такое "аккредитация" в области сертификации?</p>	ОПК-1
8		<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p>Каковы отличия между обязательной и добровольной сертификацией?</p>	ОПК-1
<p align="center">III. ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ.</p>			
9		<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность этапов процесса сертификации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение испытаний 2. Подготовка документации 3. Оценка соответствия 4. Выдача сертификата <p>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</p>	ОПК-1
10		<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность этапов метрологической деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка методов измерений 2. Проведение измерений 3. Калибровка средств измерений 4. Анализ результатов измерений <p>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</p>	ОПК-1
11		<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность действий при разработке стандарта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение цели стандарта 2. Сбор информации и анализ 3. Обсуждение проекта стандарта 4. Утверждение стандарта 	ОПК-1

		Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	
12		<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность классификации средств измерений по точности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Низкоточные 2. Высокоточные 3. Среднеточные <p>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</p>	ОПК-1
13		<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность этапов калибровки средств измерений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сравнение с эталоном 2. Запись результатов 3. Подготовка калибровочного оборудования 4. Коррекция показаний <p>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</p>	ОПК-1
14		<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность шагов при разработке национального стандарта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание рабочей группы 2. Обсуждение и доработка проекта 3. Публикация стандарта 4. Проведение общественного обсуждения <p>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</p>	ОПК-1
IV. ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ.			

15		<p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапами процесса сертификации и их описанием.</p> <table border="1" data-bbox="416 309 1316 1554"> <tr> <td data-bbox="416 309 496 618">a</td><td data-bbox="496 309 1046 618">Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата</td><td data-bbox="1046 309 1102 618">1</td><td data-bbox="1102 309 1316 618">Подготовка документации</td></tr> <tr> <td data-bbox="416 618 496 927">b</td><td data-bbox="496 618 1046 927">Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата</td><td data-bbox="1046 618 1102 927">2</td><td data-bbox="1102 618 1316 927">Проведение испытаний</td></tr> <tr> <td data-bbox="416 927 496 1236">c</td><td data-bbox="496 927 1046 1236">Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата</td><td data-bbox="1046 927 1102 1236">3</td><td data-bbox="1102 927 1316 1236">Оценка соответствия</td></tr> <tr> <td data-bbox="416 1236 496 1554">d</td><td data-bbox="496 1236 1046 1554">Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата</td><td data-bbox="1046 1236 1102 1554">4</td><td data-bbox="1102 1236 1316 1554">Выдача сертификата</td></tr> </table> <p>Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв</p>	a	Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата	1	Подготовка документации	b	Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата	2	Проведение испытаний	c	Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата	3	Оценка соответствия	d	Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата	4	Выдача сертификата	ОПК-1
a	Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата	1	Подготовка документации																
b	Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата	2	Проведение испытаний																
c	Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата	3	Оценка соответствия																
d	Формирование всех необходимых документов для сертификации Проверка соответствия продукции установленным требованиям Проведение испытаний для проверки характеристик продукции Окончательное подтверждение соответствия и выдача сертификата	4	Выдача сертификата																
16		<p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапами метрологической деятельности и их описанием.</p> <table border="1" data-bbox="416 1787 1335 2056"> <tr> <td data-bbox="416 1787 496 2056">A</td><td data-bbox="496 1787 1102 2056">Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений</td><td data-bbox="1102 1787 1161 2056">1</td><td data-bbox="1161 1787 1335 2056">Разработка методов измерений</td></tr> </table>	A	Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений	1	Разработка методов измерений	ОПК-1												
A	Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений	1	Разработка методов измерений																

		<table><tr><td>Б</td><td>Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений</td><td>2</td><td>Калибровка средств измерений</td></tr><tr><td>В</td><td>Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений</td><td>3</td><td>Проведение измерений</td></tr><tr><td>Г</td><td>Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений</td><td>4</td><td>Анализ результатов измерений</td></tr></table>	Б	Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений	2	Калибровка средств измерений	В	Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений	3	Проведение измерений	Г	Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений	4	Анализ результатов измерений					
Б	Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений	2	Калибровка средств измерений																
В	Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений	3	Проведение измерений																
Г	Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений	4	Анализ результатов измерений																
		Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв																	
17	<p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапами процесса стандартизации и их описанием.</p> <table><tr><td>А</td><td>Формулирование задач, которые должен решить стандарт</td><td>1</td><td>Определение цели стандарта</td></tr><tr><td>Б</td><td>Изучение существующих данных и практик</td><td>2</td><td>Сбор информации и анализ</td></tr><tr><td>В</td><td>Обсуждение и внесение изменений в проект</td><td>3</td><td>Обсуждение проекта стандарта</td></tr><tr><td>Г</td><td>Окончательное принятие стандарта для использования</td><td>4</td><td>Утверждение стандарта</td></tr></table>	А	Формулирование задач, которые должен решить стандарт	1	Определение цели стандарта	Б	Изучение существующих данных и практик	2	Сбор информации и анализ	В	Обсуждение и внесение изменений в проект	3	Обсуждение проекта стандарта	Г	Окончательное принятие стандарта для использования	4	Утверждение стандарта	ОПК-1	
А	Формулирование задач, которые должен решить стандарт	1	Определение цели стандарта																
Б	Изучение существующих данных и практик	2	Сбор информации и анализ																
В	Обсуждение и внесение изменений в проект	3	Обсуждение проекта стандарта																
Г	Окончательное принятие стандарта для использования	4	Утверждение стандарта																
		Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв																	

18		<p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между типами средств измерений и их характеристиками.</p> <table border="1" data-bbox="416 342 1334 575"> <tr> <td>А</td><td>Используются в научных исследованиях и высоких технологиях</td><td>1</td><td>Высокоточные</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Применяются в большинстве промышленных процессов</td><td>2</td><td>Среднеточные</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Используются для грубых измерений и ориентировочных данных</td><td>3</td><td>Низкоточные</td></tr> </table> <p>Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв</p>	А	Используются в научных исследованиях и высоких технологиях	1	Высокоточные	Б	Применяются в большинстве промышленных процессов	2	Среднеточные	В	Используются для грубых измерений и ориентировочных данных	3	Низкоточные	ОПК-1				
А	Используются в научных исследованиях и высоких технологиях	1	Высокоточные																
Б	Применяются в большинстве промышленных процессов	2	Среднеточные																
В	Используются для грубых измерений и ориентировочных данных	3	Низкоточные																
19		<p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапами процесса калибровки и их описанием.</p> <table border="1" data-bbox="416 804 1315 1232"> <tr> <td>А</td><td>Оформление данных о результатах калибровки</td><td>1</td><td>Подготовка калибровочного оборудования</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Настройка оборудования для точных измерений</td><td>2</td><td>Сравнение с эталоном</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Сравнение измерений с эталонными значениями</td><td>3</td><td>Коррекция показаний</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Внесение изменений в показания для достижения точности</td><td>4</td><td>Запись результатов</td></tr> </table> <p>Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв</p>	А	Оформление данных о результатах калибровки	1	Подготовка калибровочного оборудования	Б	Настройка оборудования для точных измерений	2	Сравнение с эталоном	В	Сравнение измерений с эталонными значениями	3	Коррекция показаний	Г	Внесение изменений в показания для достижения точности	4	Запись результатов	ОПК-1
А	Оформление данных о результатах калибровки	1	Подготовка калибровочного оборудования																
Б	Настройка оборудования для точных измерений	2	Сравнение с эталоном																
В	Сравнение измерений с эталонными значениями	3	Коррекция показаний																
Г	Внесение изменений в показания для достижения точности	4	Запись результатов																
20		<p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапами разработки стандарта и их описанием.</p> <table border="1" data-bbox="416 1500 1351 1778"> <tr> <td>А</td><td>Привлечение экспертов и заинтересованных сторон</td><td>1</td><td>Создание рабочей группы</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Обсуждение предложений и внесение изменений</td><td>2</td><td>Обсуждение и доработка проекта</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Окончательное утверждение и распространение стандарта</td><td>3</td><td>Проведение общественного обсуждения</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Сбор мнений и предложений от общественности</td><td>4</td><td>Публикация стандарта</td></tr> </table> <p>Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв</p>	А	Привлечение экспертов и заинтересованных сторон	1	Создание рабочей группы	Б	Обсуждение предложений и внесение изменений	2	Обсуждение и доработка проекта	В	Окончательное утверждение и распространение стандарта	3	Проведение общественного обсуждения	Г	Сбор мнений и предложений от общественности	4	Публикация стандарта	ОПК-1
А	Привлечение экспертов и заинтересованных сторон	1	Создание рабочей группы																
Б	Обсуждение предложений и внесение изменений	2	Обсуждение и доработка проекта																
В	Окончательное утверждение и распространение стандарта	3	Проведение общественного обсуждения																
Г	Сбор мнений и предложений от общественности	4	Публикация стандарта																
<p align="center">V.1. ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА.</p>																			

21		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>Какой из следующих этапов процесса сертификации включает в себя формирование всех необходимых документов?</p> <p>А) Проведение испытаний В) Оценка соответствия С) Подготовка документации D) Выдача сертификата</p>	ОПК-1
22		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>Какой этап метрологической деятельности связан с получением данных с использованием измерительных приборов?</p> <p>А) Анализ результатов измерений В) Калибровка средств измерений С) Проведение измерений D) Разработка методов измерений</p>	ОПК-1
23		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>Какой из следующих этапов процесса стандартизации включает в себя изучение существующих данных и практик?</p> <p>А) Определение цели стандарта В) Сбор информации и анализ С) Обсуждение проекта стандарта D) Утверждение стандарта</p>	ОПК-1
24		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>Какой тип средств измерений используется в научных исследованиях и высоких технологиях?</p> <p>А) Низкоточные В) Среднеточные С) Высокоточные D) Грубые</p>	ОПК-1
25		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>Какой этап процесса калибровки включает в себя внесение изменений в показания для достижения точности?</p> <p>А) Подготовка калибровочного оборудования В) Сравнение с эталоном С) Коррекция показаний D) Запись результатов</p>	ОПК-1

26		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</p> <p>Какой этап разработки стандарта включает в себя сбор мнений и предложений от общественности?</p> <p>А) Создание рабочей группы В) Обсуждение и доработка проекта С) Проведение общественного обсуждения D) Публикация стандарта</p>	ОПК-1
<p align="center">V.2. ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ.</p>			
27		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p>Выберите все этапы процесса сертификации:</p> <p>А) Подготовка документации В) Проведение испытаний С) Оценка соответствия D) Обсуждение проекта стандарта</p>	ОПК-1
28		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p>Какие из следующих действий относятся к метрологической деятельности? Выберите все правильные варианты:</p> <p>А) Проведение измерений В) Калибровка средств измерений С) Разработка новых технологий D) Анализ результатов измерений</p>	ОПК-1
29		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p>Выберите все этапы процесса стандартизации:</p> <p>А) Определение цели стандарта В) Сбор информации С) Утверждение стандарта D) Проведение маркетингового исследования</p>	ОПК-1
30		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p>Выберите все типы средств измерений, которые могут быть использованы в высокоточных приложениях:</p> <p>А) Высокоточные В) Среднеточные С) Низкоточные D) Эталонные</p>	ОПК-1

31		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p>Какие из следующих этапов входят в процесс калибровки? Выберите все правильные варианты: А) Подготовка калибровочного оборудования В) Сравнение с эталоном С) Коррекция показаний D) Проведение общественного обсуждения</p>	ОПК-1
32		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p>Выберите все этапы разработки стандарта: А) Создание рабочей группы В) Обсуждение и доработка проекта С) Общественное обсуждение D) Подготовка маркетинговой стратегии</p>	ОПК-1