

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		<p>Прочтите текст и запишите правильный ответ. Что является основным нормативным документом в области метрологии в России?</p> <p>a) ГОСТ 8.001 b) ГОСТ Р 1.1 c) Федеральный закон № 102-ФЗ d) ГОСТ 7.1</p>	ОПК-1
2		<p>Прочтите текст и запишите правильный ответ. Какой стандарт регулирует систему сертификации продукции в Российской Федерации?</p> <p>a) ГОСТ Р 1.2 b) ГОСТ Р 15.001 c) ГОСТ Р 51511 d) ГОСТ Р 51519</p>	ОПК-1
3		<p>Прочтите текст и запишите правильный ответ. Какая основная цель стандартизации?</p> <p>a) Обеспечение безопасности продукции b) Упрощение сертификации c) Обеспечение совместимости и взаимозаменяемости d) Уменьшение издержек производства</p>	ОПК-1
4		<p>Прочтите текст и запишите правильный ответ. Какая из систем сертификации является обязательной?</p> <p>a) Добровольная сертификация b) Обязательная сертификация c) Экологическая сертификация d) Пожарная сертификация</p>	ОПК-1
II. ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУтым ответом.			
5		<p>Прочтите текст и запишите развернутый ответ. Что такое международные стандарты и зачем их разрабатывают?</p>	ОПК-1
6		<p>Прочтите текст и запишите развернутый ответ. Какие есть виды сертификации продукции?</p>	ОПК-1

7		Прочтите текст и запишите развернутый ответ. Что такое "аккредитация" в области сертификации?	ОПК-1
8		Прочтите текст и запишите развернутый ответ. Каковы отличия между обязательной и добровольной сертификацией?	ОПК-1

III. ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ.

9		Прочтите текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность этапов процесса сертификации: 1. Проведение испытаний 2. Подготовка документации 3. Оценка соответствия 4. Выдача сертификата Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ОПК-1
10		Прочтите текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность этапов метрологической деятельности: 1. Разработка методов измерений 2. Проведение измерений 3. Калибровка средств измерений 4. Анализ результатов измерений Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ОПК-1
11		Прочтите текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность действий при разработке стандарта: 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>Прочтите 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>Прочтите 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>Прочтите 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>Прочтайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапами процесса сертификации и их описанием.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">а</td><td style="width: 50%;">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 style="width: 15%;">1</td><td style="width: 20%;">Подготовка документации</td></tr> <tr> <td>б</td><td>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>2</td><td>Проведение испытаний</td></tr> <tr> <td>с</td><td>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>3</td><td>Оценка соответствия</td></tr> <tr> <td>d</td><td>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>4</td><td>Выдача сертификата</td></tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв</p>	а	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	б	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	с	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
а	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															
б	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															
с	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>Прочтайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапами метрологической деятельности и их описанием.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">А</td><td style="width: 50%;">Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений</td><td style="width: 15%;">1</td><td style="width: 20%;">Разработка методов измерений</td></tr> </tbody> </table>	А	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												
А	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															

		<p>Б Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений</p>	2	Калибровка средств измерений	
		<p>В Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений</p>	3	Проведение измерений	
		<p>Г Определение точности и правильности измерений Подготовка и проверка средств измерений Получение данных с использованием измерительных приборов Создание новых методов для улучшения измерений</p>	4	Анализ результата измерений	

Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв

17	<p>Прочтите текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапами процесса стандартизации и их описанием.</p> <table border="1"> <tr> <td>A</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> <p>Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв</p>	A	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
A	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															

18	<p>Прочтите текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между типами средств измерений и их характеристиками.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>A</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>	A	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				
A	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>Прочтите текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапами процесса калибровки и их описанием.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>A</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>	A	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
A	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>Прочтите текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапами разработки стандарта и их описанием.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>A</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>	A	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
A	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															

**V.1. ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ
ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА.**

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

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

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