

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 07.08.2025 10:55:55

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования**

**«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине**

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Факультет: Горно-технологический (ГТФ)

Направление подготовки: 22.03.02 «Металлургия»

Направленность (профиль): Прогрессивные методы получения цветных металлов

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

Ст. преподаватель

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

А.В. Каверзин

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 7 от «07» 05 2025 г.

Заведующий кафедрой

Л.В. Крупнов

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
Профессиональные компетенции	
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1: Понимает основы метрологии, методы и средства измерения величин, устройство и принцип действия средств измерения
ОПК-4 ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	ОПК-4 ОПК-7.2: Анализирует результаты, полученные в ходе исследований

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
3 семестр			
Введение	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Конспект, тестовые задания	Есть/нет, решение теста
Физические величины	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Конспект, тестовые задания	Есть/нет, решение теста
Погрешности измерений	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Тестовые задания	Решение теста
Случайные погрешности	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Собеседование , тестовые задания	Объем знаний по данной теме, решение теста
Обработка результатов наблюдений и оценка погрешностей измерений	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Тестовые задания	Решение теста
Средства измерений	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Тестовые задания	Решение теста
Метрологическое обеспечение производства	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Тестовые задания	Решение теста
Государственная система стандартизации	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Конспект, тестовые задания	Есть/нет, решение теста

Научно – методические основы стандартизации	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Конспект, тестовые задания	Есть/нет, решение теста
Комплексная и опережающая стандартизация	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Тестовые задания	Решение теста
Основные сведения о качестве продукции	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Собеседование, тестовые задания	Объем знаний по данной теме, решение теста
Организация работ по стандартизации в РФ	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Тестовые задания	Решение теста
Сертификация	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Конспект, тестовые задания	Есть/нет, решение теста
Зачет (очная, заочная форма обучения)	ОПК-4 ОПК-4 ОПК-7	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме «Зачета»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
ИТОГО:		-	___ баллов	-
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: Пороговый (минимальный) уровень для аттестации в форме зачета – 75 % от максимально возможной суммы баллов Зачет выставляется при сдаче студентом всех тестовых заданий				

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Для очной, очно-заочной формы обучения
Задания для текущего контроля и сдачи дисциплины

Вариант 1

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО	Компетенция
1. Дайте определение метрологии: а) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности б) комплект документации описывающий правило применения измерительных средств в) система организационно правовых мероприятий и учреждений, созданная для обеспечения единства измерений в стране г) все перечисленное верно	ОПК-4 ОПК-7
2. Что такое погрешность: а) минимальное изменение измеряемой величины, которое вызывает изменение выходного сигнала б) область значений измеряемой величины, для которой нормированы допускаемые погрешности измерительных средств в) область значения шкалы, ограниченная конечным и начальным значением шкалы г) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины	ОПК-4 ОПК-7
3. Укажите вид погрешности по условиям проведения измерения: а) абсолютные б) динамические в) совокупные г) основные	ОПК-4 ОПК-7
4. Укажите не нормированные метрологические характеристики средств измерений: а) диапазон показаний б) точность измерений	ОПК-4 ОПК-7

в) единство измерений г) погрешность	
5. Укажите средства поверки технических устройств: а) измерительные системы б) измерительные установки в) калибры г) эталоны	ОПК-4 ОПК-7
6. Дайте определение понятия «методика измерений»: а) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям б) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности в) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений г) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины	ОПК-4 ОПК-7
7. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений: а) аккредитация б) идентификация в) калибровка г) контроль	ОПК-4 ОПК-7
8. Укажите подгруппы сравнительных методов измерения: а) дифференциальный; б) косвенные методы в) методы непосредственной оценки г) совместный	ОПК-4 ОПК-7
9. Какие факторы не влияют на результаты измерений: а) объекты измерений б) средства измерений в) цели измерений г) погрешности измерений	ОПК-4 ОПК-7

10. Укажите группу погрешностей по характеру изменения результатов: а) случайные б) основные в) относительные г) косвенные	ОПК-4 ОПК-7
11. Что такое абсолютная погрешность: а) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины б) погрешность, определяемая в нормальных условиях работы средства измерений; в) погрешность, дополнительно возникающая вследствие отклонения какой-либо из влияющих величин от нормального значения; г) отношение абсолютной погрешности к действительному	ОПК-4 ОПК-7
12. Что такое относительная погрешность: а) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины б) погрешность, возникающая при нормальных внешних условиях в) погрешность, возникающая при изменении внешних условий г) отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины	ОПК-4 ОПК-7
13. Укажите способ обнаружения грубых погрешностей при однократных измерениях: а) математическая обработка результатов измерений б) повторение измерений и превращение их в многократные в) правило «трех сигм» г) сопоставление результатов с заранее известным представлением о нем	ОПК-4 ОПК-7
14. Укажите способы устранения грубых погрешностей при однократных измерениях: а) математическая обработка результатов измерений б) повторение измерений и превращение их в многократные в) правило «трех сигм»	ОПК-4 ОПК-7

г) сопоставление результатов с заранее известным представлением о нем	
15. Укажите способы устранения грубых погрешностей при многократных измерениях: а) отбросить результат с грубой ошибкой б) повторение измерений и превращение их в многократные в) правило «трех сигм» г) сопоставление результатов с заранее известным представлением о нём	ОПК-4 ОПК-7
16. Какие из указанных сфер не подлежат государственному регулированию обеспечения единства измерений? а) охрана окружающей среды б) частное предпринимательство в) торговля г) обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях	ОПК-4 ОПК-7
17. К целям стандартизации относятся: а) обеспечение взаимозаменяемости изделий; б) обеспечение качества продукции; в) защита авторских прав; г) выполнение закона «Об обязательном экземпляре документов».	ОПК-4 ОПК-7
18. Назовите из перечисленных права должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора: а) проверять соответствие используемых единиц величин допущенным к применению; б) посещать объекты в целях наблюдения за выполнением хода работ в) поверять средства измерений; г) получать документы и сведения, необходимые для проведения проверки	ОПК-4 ОПК-7
19. Укажите из перечисленных права должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора при выявлении нарушений: а) взимать штрафы б) отбирать образцы продукции и товара в) запрещать применение стандартных образцов и средств измерений неутвержденных типов	ОПК-4 ОПК-7

г) налагать штрафы	
20. Как называется качественная характеристика физической величины? а) величина б) единица физической величины в) значение физической величины г) размерность	ОПК-4 ОПК-7
21. Как называется количественная характеристика физической величины? а) величина б) единица физической величины в) значение физической величины г) размер	ОПК-4 ОПК-7
22. Участником системы сертификации систем качества не является: а) испытательная лаборатория б) орган по сертификации в) заявитель г) центральный орган по испытаниям	ОПК-4 ОПК-7
23. Количество проверяемых изделий и порядок их отбора определяет: а) потребитель б) испытательная лаборатория в) заявитель г) орган по сертификации	ОПК-4 ОПК-7
24. При сертификации продукции выдают: а) Сертификат происхождения б) Сертификат подлинности в) Гигиенический сертификат г) Сертификат соответствия	ОПК-4 ОПК-7
25. Одной из форм осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров, является: а) сертификация б) стандартизация в) аккредитация г) аттестация	ОПК-4 ОПК-7

Вариант 2

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО	Компетенция
---------------------------	--------------------

1. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений? а) аккредитация б) идентификация в) калибровка г) контроль	ОПК-4 ОПК-7
2. Что такое погрешность? а) минимальное изменение измеряемой величины, которое вызывает изменение выходного сигнала б) область значений измеряемой величины, для которой нормированы допускаемые погрешности измерительных средств в) область значения шкалы, ограниченная конечным и начальным значением шкалы г) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины	ОПК-4 ОПК-7
3. Какие погрешности регламентированы нормативными документами? а) абсолютные б) грубые в) динамические г) допустимые	ОПК-4 ОПК-7
4. Что такое абсолютная погрешность? а) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины б) погрешность, определяемая в нормальных условиях работы средства измерений в) погрешность, дополнительно возникающая вследствие отклонения какой-либо из влияющих величин от нормального значения г) отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины	ОПК-4 ОПК-7
5. В каком из перечисленных случаев проводится инспекционная поверка средств измерений? а) при выпуске с производства б) при повреждении знака поверки в) при метрологическом надзоре	ОПК-4 ОПК-7,

г) при хранении средства измерения	
6. Дайте определение метрологии: а) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности б) комплект документации описывающий правило применения измерительных средств в) система организационно правовых мероприятий и учреждений созданная для обеспечения единства измерений в стране г) все перечисленное верно	ОПК-4 ОПК-7
7. Как называется совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью? а) государственная система обеспечения единства измерений б) государственная система стандартизации в) государственный метрологический контроль г) государственный метрологический надзор	ОПК-4 ОПК-7
8. За какие действия можно подать жалобу на должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор: а) за отсутствие удостоверения; б) за нарушение законодательства РФ об обеспечении единства измерений в) за предъявление предписаний; г) за изъятие средств измерений из эксплуатации	ОПК-4 ОПК-7
9. Укажите цель метрологии: а) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью б) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности в) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы г) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности	ОПК-4 ОПК-7

10. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»: а) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе б) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы в) состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам г) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью	ОПК-4 ОПК-7
11. Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии? а) законодательная метрология б) практическая метрология в) прикладная метрология г) теоретическая метрология	ОПК-4 ОПК-7
12. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений? а) законодательная метрология б) практическая метрология в) прикладная метрология г) теоретическая метрология	ОПК-4 ОПК-7
13. Как называется качественная характеристика физической величины? а) величина б) единица физической величины в) значение физической величины г) размерность	ОПК-4 ОПК-7
14. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе: а) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на	ОПК-4 ОПК-7

выполнение работ и/или оказание услуг в области обеспечения единства измерений б) аттестация методик (методов) измерений в) государственный метрологический надзор г) метрологическая экспертиза	
15. Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины? а) величина б) значение величин в) измерение г) калибровка	ОПК-4 ОПК-7
16. Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин: а) абсолютные б) косвенные в) многократные г) однократные	ОПК-4 ОПК-7
17. В случае проведения испытаний в двух и более испытательных лабораториях отбор образцов для испытаний осуществляется: а) органом по сертификации б) испытательной лабораторией в) заявителем г) потребителем	ОПК-4 ОПК-7
18. Назовите субъекты государственной метрологической службы: а) государственный научный метрологический центр б) метрологическая служба отраслей в) метрологическая служба предприятий г) Российская калибровочная служба	ОПК-4 ОПК-7
19. Дайте определение понятия «методика измерений»: а) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям б) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности	ОПК-4 ОПК-7

в) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений г) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины	
20. Обнаружение — это: а) свойство измеряемого объекта, общее в количественном отношении для всех одноименных объектов, но индивидуальное в количественном б) сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении в) установление качественных характеристик искомой физической величины г) установление количественных характеристик искомой физической величины	ОПК-4 ОПК-7
21. Какие технические средства предназначены для обнаружения физических свойств? а) вещественные меры б) измерительные приборы в) измерительные системы г) индикаторы	ОПК-4 ОПК-7
22. Укажите, в каких из перечисленных случаев не проводится внеочередная поверка средств измерений: а) при вводе в эксплуатацию после длительного хранения б) при выпуске с производства в) при неудовлетворительной работе прибора г) при повреждении поверительного клейма	ОПК-4 ОПК-7
23. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений? а) аккредитация б) идентификация в) калибровка г) контроль	ОПК-4 ОПК-7

24. Разработка предложений по повышению эффективности работ в области сертификации курируемой продукции является одной из основных функций: а) совета по сертификации б) испытательной лаборатории в) центрального органа по сертификации г) национального органа по сертификации	ОПК-4 ОПК-7
25. Структурным подразделением органа по сертификации, обеспечивающим деятельность органа по сертификации в соответствии с требованиями и процедурами сертификации, является: а) координационный совет б) наблюдательный совет в) комиссия по сертификации г) апелляционная комиссия	ОПК-4 ОПК-7

Вариант 3

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО	Компетенция
1. Можно ли приостановить реализацию предписаний должностного лица, осуществляющего государственный метрологический надзор, при обжаловании его действий? а) можно б) нельзя в) можно, на время рассмотрения жалобы г) правильного ответа нет	ОПК-4 ОПК-7
2. За какие действия можно подать жалобу на должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор? а) за отсутствие удостоверения б) за нарушение законодательства РФ об обеспечении единства измерений в) за предъявление предписаний г) за изъятие средств измерений из эксплуатации	ОПК-4 ОПК-7
3. Дайте определение метрологии: а) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности б) комплект документации описывающий правило применения измерительных средств в) система организационно правовых	ОПК-4 ОПК-7

мероприятий и учреждений, созданная для обеспечения единства измерений в стране г) все перечисленное верно	
4. Укажите цель метрологии: а) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью б) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности в) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы г) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности	ОПК-4 ОПК-7
5. Какой раздел посвящён изучению теоретических основ метрологии? а) законодательная метрология б) практическая метрология в) прикладная метрология г) теоретическая метрология	ОПК-4 ОПК-7
6. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений? а) законодательная метрология б) практическая метрология в) прикладная метрология г) теоретическая метрология	ОПК-4 ОПК-7
7. Укажите, в каких из перечисленных случаев проводится внеочередная поверка средств измерений: а) при хранении б) при ввозе по импорту в) при выпуске с производства г) при неудовлетворительной работе прибора	ОПК-4 ОПК-7
8. Укажите из перечисленных формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений: а) надзор за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций б) метрологическая экспертиза в) надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерения	ОПК-4 ОПК-7

г) надзор за количеством фасованных товаров при их расфасовке и продаже	
9. Дайте определение понятия «методика измерений»: а) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям б) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности в) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений г) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины	ОПК-4 ОПК-7
10. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений? а) аккредитация б) идентификация в) калибровка г) контроль	ОПК-4 ОПК-7
11. Что такое абсолютная погрешность? а) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины б) погрешность, определяемая в нормальных условиях работы средства измерений; в) погрешность, дополнительно возникающая вследствие отклонения какой-либо из влияющих величин от нормального значения; г) отношение абсолютной погрешности к действительному	ОПК-4 ОПК-7
12. Что такое относительная погрешность? а) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины	ОПК-4 ОПК-7

б) погрешность, возникающая при нормальных внешних условиях в) погрешность, возникающая при изменении внешних условий г) отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины	
13. Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин: а) абсолютные б) косвенные в) многократные г) однократные	ОПК-4 ОПК-7
14. Укажите способ обнаружения грубых погрешностей при однократных измерениях: а) математическая обработка результатов измерений б) повторение измерений и превращение их в многократные в) правило «трех сигм» г) сопоставление результатов с заранее известным представлением о нем	ОПК-4 ОПК-7
15. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе? а) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и/или оказание услуг области обеспечения единства измерений б) аттестация методик (методов) измерений в) государственный метрологический надзор г) метрологическая экспертиза	ОПК-4 ОПК-7
16. Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины? а) величина б) значение величин в) измерение г) калибровка	ОПК-4 ОПК-7
17. Какие технические средства предназначены для обнаружения физических свойств? а) вещественные меры б) измерительные приборы	ОПК-4 ОПК-7

в) измерительные системы г) индикаторы	
18. Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства? а) вещественные меры б) индикаторы в) измерительные приборы г) измерительные системы	ОПК-4 ОПК-7
19. Обнаружение — это: а) свойство измеряемого объекта, общее в количественном отношении для всех одноименных объектов, но индивидуальное в количественном б) сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении в) установление качественных характеристик искомой физической величины г) установление количественных характеристик искомой физической величины	ОПК-4 ОПК-7
20. Какие технические средства предназначены для обнаружения физических свойств? а) вещественные меры б) измерительные приборы в) измерительные системы г) индикаторы	ОПК-4 ОПК-7
21. Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением? а) диапазон измерения б) диапазон показаний в) погрешность г) порог чувствительности	ОПК-4 ОПК-7
22. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины? а) индикаторы б) измерительные преобразователи в) стандартные образцы материалов и веществ	ОПК-4 ОПК-7

г) эталоны	
23. Структурным подразделением органа по сертификации, обеспечивающим деятельность органа по сертификации в соответствии с требованиями и процедурами сертификации, является: а) координационный совет б) наблюдательный совет в) комиссия по сертификации г) апелляционный совет	ОПК-4 ОПК-7
24. Повышение качества работы и укрепление доверия к испытательным лабораториям и органам по сертификации со стороны заявителя, государства, других заинтересованных структур является аккредитации. а) целью б) принципом в) задачей г) направлением	ОПК-4 ОПК-7
25. Недопустимость установления пределов действия документов об аккредитации на отдельных территориях является: а) принципом аккредитации б) целью сертификации в) задачей аккредитации г) направлением сертификации	ОПК-4 ОПК-7

Вариант 4

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО	Компетенция
1. Дайте определение понятия «методика измерений»: а) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям б) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности в) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений г) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины	ОПК-4 ОПК-7

2. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений? а) аккредитация б) идентификация в) калибровка г) контроль	ОПК-4 ОПК-7
3. Укажите подгруппы сравнительных методов измерения: а) дифференциальный б) косвенные методы в) методы непосредственной оценки г) совокупные методы	ОПК-4 ОПК-7
4. Укажите группы погрешностей по характеру изменения результатов: а) динамические б) основные в) относительные г) систематические	ОПК-4 ОПК-7
5. Что такое абсолютная погрешность? а) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины б) погрешность, определяемая в нормальных условиях работы средства измерений; в) погрешность, дополнительно возникающая вследствие отклонения какой-либо из влияющих величин от нормального значения; г) отношение абсолютной погрешности к действительному	ОПК-4 ОПК-7
6. Что такое относительная погрешность? а) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины б) погрешность, возникающая при нормальных внешних условиях в) погрешность, возникающая при изменении внешних условий г) отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины	ОПК-4 ОПК-7
7. Укажите способ обнаружения грубых погрешностей при однократных измерениях: а) математическая обработка результатов измерений	ОПК-4 ОПК-7

б) повторение измерений и превращение их в многократные в) правило «трех сигм» г) сопоставление результатов с заранее известным представлением о нем	
8. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины? а) индикаторы б) измерительные преобразователи в) стандартные образцы материалов и веществ г) эталоны	ОПК-4 ОПК-7
9. Калибровка — это: а) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям б) совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью в) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений г) сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении	ОПК-4 ОПК-7
10. В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки? а) обязательный характер б) добровольный характер в) заявительный характер г) правильного ответа нет	ОПК-4 ОПК-7
11. Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства? а) вещественные меры б) индикаторы в) измерительные приборы г) измерительные системы	ОПК-4 ОПК-7

12. В каком из перечисленных случаев проводится инспекционная поверка средств измерений? а) при выпуске с производства б) при повреждении знака поверки в) при метрологическом надзоре г) при хранении средства измерения	ОПК-4 ОПК-7,
13. Укажите виды измерений по количеству измерительной информации: а) динамические б) косвенные в) статические г) однократные	ОПК-4 ОПК-7
14. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе? а) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и/или оказание услуг области обеспечения единства измерений б) аттестация методик (методов) измерений в) государственный метрологический надзор г) метрологическая экспертиза	ОПК-4 ОПК-7
15. Какой раздел посвящён изучению теоретических основ метрологии? а) законодательная метрология б) практическая метрология в) прикладная метрология г) теоретическая метрология	ОПК-4 ОПК-7
16. Дайте определение понятия «методика измерений»: а) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям б) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности в) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений г) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины	ОПК-4 ОПК-7

17. Укажите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению: а) нанесение знака поверки б) нанесение знака утверждения типа в) выдача извещения о непригодности г) выдача свидетельства о поверке	ОПК-4 ОПК-7,
18. Какие из указанных сфер подлежат государственному регулированию обеспечения единства измерений? а) охрана окружающей среды б) налоговые операции в) обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях г) все	ОПК-4 ОПК-7
19. Укажите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению: а) нанесение знака поверки б) нанесение знака утверждения типа в) выдача извещения о непригодности г) выдача свидетельства о поверке	ОПК-4 ОПК-7,
20. В каких из перечисленных случаев не проводится внеочередная поверка средств измерений? а) при вводе в эксплуатацию после длительного хранения б) при повреждении поверительного клейма в) при выпуске с производства г) при неудовлетворительной работе прибора	ОПК-4 ОПК-7,
21. Назовите субъекты государственной метрологической службы: а) Российская калибровочная служба б) метрологическая служба отраслей в) метрологическая служба предприятий г) центры стандартизации, метрологии и сертификации	ОПК-4 ОПК-7
22. Назовите из перечисленных права должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора: а) проверять соответствие используемых единиц величин допущенным к применению б) посещать объекты в целях осуществления государственного метрологического надзора во время исполнения служебных обязанностей	ОПК-4 ОПК-7

в) поверять средства измерений г) закрывать объекты, имеющие средства измерений	
23. Одной из форм осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров, является а) сертификация б) стандартизация в) аккредитация г) аттестация	ОПК-4 ОПК-7
24. Разработка предложений по повышению эффективности работ в области сертификации курируемой продукции является одной из основных функций а) совета по сертификации б) испытательной лаборатории в) центрального органа по сертификации г) национального органа по сертификации	ОПК-4 ОПК-7
25. Структурным подразделением органа по сертификации, обеспечивающим деятельность органа по сертификации в соответствии с требованиями и процедурами сертификации, является: а) координационный совет б) наблюдательный совет в) комиссия по сертификации г) апелляционный совет	ОПК-4 ОПК-7

Вариант 5

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО	Компетенция
1. Калибровка — это: а) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям б) совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью в) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных	ОПК-4 ОПК-7

значений метрологических характеристик средств измерений г) сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении	
2. Какие требования не предъявляются к эталонам? а) неизменность б) размеренность в) воспроизводимость г) сличаемость	ОПК-4 ОПК-7
3. В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки? а) обязательный характер б) добровольный характер в) заявительный характер г) правильного ответа нет	ОПК-4 ОПК-7
4. Структурным подразделением органа по сертификации, обеспечивающим деятельность органа по сертификации в соответствии с требованиями и процедурами сертификации, является: а) координационный совет б) наблюдательный совет в) комиссия по сертификации г) апелляционный совет	ОПК-4 ОПК-7
5. Повышение качества работы и укрепление доверия к испытательным лабораториям и органам по сертификации со стороны заявителя, государства, других заинтересованных структур является аккредитации. а) целью б) принципом в) задачей г) направлением	ОПК-4 ОПК-7
6. Недопустимость установления пределов действия документов об аккредитации на отдельных территориях является: а) принципом аккредитации б) целью сертификации в) задачей аккредитации г) направлением сертификации	ОПК-4 ОПК-7
7. Одной из форм осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия	ОПК-4 ОПК-7

объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров, является: а) сертификация б) стандартизация в) аккредитация г) аттестация	
8. Разработка предложений по повышению эффективности работ в области сертификации курируемой продукции является одной из основных функций: а) совета по сертификации б) испытательной лаборатории в) центрального органа по сертификации г) национального органа по сертификации	ОПК-4 ОПК-7
9. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений? а) аккредитация б) идентификация в) калибровка г) контроль	ОПК-4 ОПК-7
10. Укажите подгруппы сравнительных методов измерения: а) дифференциальный; б) косвенные методы в) методы непосредственной оценки г) совместный метод	ОПК-4 ОПК-7
11. Дайте определение понятия «методика измерений»: а) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям б) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности в) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений г) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины	ОПК-4 ОПК-7
12. Назовите субъекты государственной метрологической службы:	ОПК-4 ОПК-7

а) центры стандартизации, метрологии и сертификации б) метрологическая служба отраслей в) Российская калибровочная служба г) метрологическая служба предприятий	
13. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям? а) поверка б) калибровка в) аккредитация г) сертификация д) лицензирование	ОПК-4 ОПК-7
14. Укажите цель метрологии: а) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью б) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности в) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы г) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности	ОПК-4 ОПК-7
15. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений? а) законодательная метрология б) практическая метрология в) прикладная метрология г) теоретическая метрология	ОПК-4 ОПК-7
16. В случае проведения испытаний в двух и более испытательных лабораториях отбор образцов для испытаний осуществляется: а) органом по сертификации б) испытательной лабораторией в) заявителем г) потребителем	ОПК-4 ОПК-7
17. Участником системы сертификации систем качества не является: а) испытательная лаборатория б) орган по сертификации в) заявитель	ОПК-4 ОПК-7

г) центральный орган по испытаниям	
18. Количество проверяемых изделий и порядок их отбора определяет: а) потребитель б) испытательная лаборатория в) заявитель г) орган по сертификации	ОПК-4 ОПК-7
19. Как называется качественная характеристика физической величины? а) величина б) единица физической величины в) значение физической величины г) размерность	ОПК-4 ОПК-7
20. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе? а) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и/или оказание услуг в области обеспечения единства измерений б) аттестация методик (методов) измерений в) государственный метрологический надзор г) метрологическая экспертиза	ОПК-4 ОПК-7
21. Какие факторы влияют на результаты измерений? а) объекты измерений б) методы измерений в) все г) погрешности измерений	ОПК-4 ОПК-7
22. Сертификат – это: а) Установление соответствия б) Государственный стандарт качества продукта в) Государственный стандарт качества процесса г) Международный документ, характеризующий удовлетворительное качество	ОПК-4 ОПК-7
23. При сертификации продукции выдают: а) Сертификат происхождения б) Сертификат подлинности в) Гигиенический сертификат г) Сертификат соответствия	ОПК-4 ОПК-7

24. Укажите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению: а) нанесение знака поверки б) нанесение знака утверждения типа в) выдача извещения о непригодности г) выдача свидетельства об утверждении типа	ОПК-4 ОПК-7
25. К целям стандартизации относятся: а) обеспечение взаимозаменяемости изделий б) обеспечение качества продукции в) защита авторских прав г) выполнение закона «Об обязательном экземпляре документов»	ОПК-4 ОПК-7

	№ варианта				
№ вопроса	1	2	3	4	5
1	а	в	б	б	в
2	г	г	б	в	б
3	г	г	а	а	а
4	в	а	а	г	а
5	г	в	в	а	а
6	б	в	а	г	а
7	в	а	г	г	а
8	а	б	б	г	а
9	б	а	б	в	в
10	а	б	в	а	а
11	а	г	а	в	б
12	г	а	г	в	а
13	г	г	г	г	а
14	б	в	г	г	а
15	в	в	г	в	а
16	б	г	в	б	а
17	а	а	г	а	а
18	г	а	в	г	г
19	в	б	в	а	г
20	г	в	г	в	в
21	г	г	б	г	в
22	а	б	г	б	г
23	г	в	а	а	г
24	г	а	а	а	а
25	а	а	а	а	а