

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 05.02.2025 13:18:47

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Запалярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»**  
**ЗГУ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>**  
**по дисциплине**

**«Метрология, стандартизация и сертификация»**

**Факультет:** Горно-технологический (ГТФ)

**Направление подготовки:** 22.03.02 «Металлургия»

**Профиль:** Прогрессивные технологии металлургии цветных металлов

**Уровень образования:** бакалавриат

**Кафедра** «Металлургии цветных металлов»

наименование кафедры

**Разработчик ФОС:**

Ст. преподаватель

(должность, степень, ученое звание)

А.В. Каверзин

(подпись)

А.В. Каверзин

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 9 от «20» 06 2024 г.

Заведующий кафедрой

Н.Д. Ванюкова

<sup>1</sup> 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
<b>Профессиональные компетенции</b>	
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
<b>3 семестр</b>			
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
<b><i>Промежуточная аттестация в форме «Зачета»</i></b>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
	<b>ИТОГО:</b>	-	___ баллов	-
<b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b> 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

2.1 Задания для текущего контроля успеваемости, зачета

**Вариант 1**

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

<p>в) единство измерений г) погрешность</p>	
<p><b>5. Укажите средства поверки технических устройств:</b></p> <p>а) измерительные системы б) измерительные установки в) калибры г) эталоны</p>	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<p><b>6. Дайте определение понятия «методика измерений»:</b></p> <p>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</p>	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<p><b>7. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений:</b></p> <p>а) аккредитация б) идентификация в) калибровка г) контроль</p>	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<p><b>8. Укажите подгруппы сравнительных методов измерения:</b></p> <p>а) дифференциальный; б) косвенные методы в) методы непосредственной оценки г) совместный</p>	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<p><b>9. Какие факторы не влияют на результаты измерений:</b></p> <p>а) объекты измерений б) средства измерений в) цели измерений г) погрешности измерений</p>	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>

<p><b>10. Укажите группу погрешностей по характеру изменения результатов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) случайные</li> <li>б) основные</li> <li>в) относительные</li> <li>г) косвенные</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>11. Что такое абсолютная погрешность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины</li> <li>б) погрешность, определяемая в нормальных условиях работы средства измерений;</li> <li>в) погрешность, дополнительно возникающая вследствие отклонения какой-либо из влияющих величин от нормального значения;</li> <li>г) отношение абсолютной погрешности к действительному</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>12. Что такое относительная погрешность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины</li> <li>б) погрешность, возникающая при нормальных внешних условиях</li> <li>в) погрешность, возникающая при изменении внешних условий</li> <li>г) отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>13. Укажите способ обнаружения грубых погрешностей при однократных измерениях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) математическая обработка результатов измерений</li> <li>б) повторение измерений и превращение их в многократные</li> <li>в) правило «трех сигм»</li> <li>г) сопоставление результатов с заранее известным представлением о нем</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>14. Укажите способы устранения грубых погрешностей при однократных измерениях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) математическая обработка результатов измерений</li> <li>б) повторение измерений и превращение их в многократные</li> <li>в) правило «трех сигм»</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>

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

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

**Вариант 2**

<b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО</b>	<b>Компетенция</b>
---------------------------	--------------------

<p><b>1. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений?</b></p> <p>а) аккредитация  б) идентификация  в) калибровка  г) контроль</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>2. Что такое погрешность?</b></p> <p>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</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>3. Какие погрешности регламентированы нормативными документами?</b></p> <p>а) абсолютные  б) грубые  в) динамические  г) допустимые</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>4. Что такое абсолютная погрешность?</b></p> <p>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</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>5. В каком из перечисленных случаев проводится инспекционная поверка средств измерений?</b></p> <p>а) при выпуске с производства  б) при повреждении знака поверки  в) при метрологическом надзоре</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7,</b></p>

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

<p><b>10. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе</li> <li>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</li> <li>в) состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам</li> <li>г) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>11. Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) законодательная метрология</li> <li>б) практическая метрология</li> <li>в) прикладная метрология</li> <li>г) теоретическая метрология</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>12. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) законодательная метрология</li> <li>б) практическая метрология</li> <li>в) прикладная метрология</li> <li>г) теоретическая метрология</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>13. Как называется качественная характеристика физической величины?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) величина</li> <li>б) единица физической величины</li> <li>в) значение физической величины</li> <li>г) размерность</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>14. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>

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

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

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

### Вариант 3

<b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО</b>	<b>Компетенция</b>
<p><b>1. Можно ли приостановить реализацию предписаний должностного лица, осуществляющего государственный метрологический надзор, при обжаловании его действий?</b></p> <p>а) можно  б) нельзя  в) можно, на время рассмотрения жалобы  г) правильного ответа нет</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>2. За какие действия можно подать жалобу на должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор?</b></p> <p>а) за отсутствие удостоверения  б) за нарушение законодательства РФ об обеспечении единства измерений  в) за предъявление предписаний  г) за изъятие средств измерений из эксплуатации</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>3. Дайте определение метрологии:</b></p> <p>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</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>

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

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>б) погрешность, возникающая при нормальных внешних условиях</li> <li>в) погрешность, возникающая при изменении внешних условий</li> <li>г) отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины</li> </ul>	
<p><b>13. Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) абсолютные</li> <li>б) косвенные</li> <li>в) многократные</li> <li>г) однократные</li> </ul>	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<p><b>14. Укажите способ обнаружения грубых погрешностей при однократных измерениях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) математическая обработка результатов измерений</li> <li>б) повторение измерений и превращение их в многократные</li> <li>в) правило «трех сигм»</li> <li>г) сопоставление результатов с заранее известным представлением о нем</li> </ul>	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<p><b>15. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и/или оказание услуг области обеспечения единства измерений</li> <li>б) аттестация методик (методов) измерений</li> <li>в) государственный метрологический надзор</li> <li>г) метрологическая экспертиза</li> </ul>	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<p><b>16. Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) величина</li> <li>б) значение величин</li> <li>в) измерение</li> <li>г) калибровка</li> </ul>	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<p><b>17. Какие технические средства предназначены для обнаружения физических свойств?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) вещественные меры</li> <li>б) измерительные приборы</li> </ul>	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>

<p>в) измерительные системы г) индикаторы</p>	
<p><b>18. Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства?</b></p> <p>а) вещественные меры б) индикаторы в) измерительные приборы г) измерительные системы</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>19. Обнаружение — это:</b></p> <p>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</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>20. Какие технические средства предназначены для обнаружения физических свойств?</b></p> <p>а) вещественные меры б) измерительные приборы в) измерительные системы г) индикаторы</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>21. Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением?</b></p> <p>а) диапазон измерения б) диапазон показаний в) погрешность г) порог чувствительности</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>22. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины?</b></p> <p>а) индикаторы б) измерительные преобразователи в) стандартные образцы материалов и веществ</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>

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

#### Вариант 4

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

<p><b>2. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений?</b></p> <p>а) аккредитация  б) идентификация  в) калибровка  г) контроль</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>3. Укажите подгруппы сравнительных методов измерения:</b></p> <p>а) дифференциальный  б) косвенные методы  в) методы непосредственной оценки  г) совокупные методы</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>4. Укажите группы погрешностей по характеру изменения результатов:</b></p> <p>а) динамические  б) основные  в) относительные  г) систематические</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>5. Что такое абсолютная погрешность?</b></p> <p>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</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>6. Что такое относительная погрешность?</b></p> <p>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</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>7. Укажите способ обнаружения грубых погрешностей при однократных измерениях:</b></p> <p>а) математическая обработка результатов измерений</p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>

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

<p><b>12. В каком из перечисленных случаев проводится инспекционная поверка средств измерений?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) при выпуске с производства</li> <li>б) при повреждении знака поверки</li> <li>в) при метрологическом надзоре</li> <li>г) при хранении средства измерения</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7,</b></p>
<p><b>13. Укажите виды измерений по количеству измерительной информации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) динамические</li> <li>б) косвенные</li> <li>в) статические</li> <li>г) однократные</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>14. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и/или оказание услуг области обеспечения единства измерений</li> <li>б) аттестация методик (методов) измерений</li> <li>в) государственный метрологический надзор</li> <li>г) метрологическая экспертиза</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>15. Какой раздел посвящён изучению теоретических основ метрологии?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) законодательная метрология</li> <li>б) практическая метрология</li> <li>в) прикладная метрология</li> <li>г) теоретическая метрология</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>16. Дайте определение понятия «методика измерений»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям</li> <li>б) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности</li> <li>в) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений</li> <li>г) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>

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

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

### Вариант 5

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

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

<p><b>объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров, является:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) сертификация</li> <li>б) стандартизация</li> <li>в) аккредитация</li> <li>г) аттестация</li> </ul>	
<p><b>8. Разработка предложений по повышению эффективности работ в области сертификации курируемой продукции является одной из основных функций:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) совета по сертификации</li> <li>б) испытательной лаборатории</li> <li>в) центрального органа по сертификации</li> <li>г) национального органа по сертификации</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>9. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) аккредитация</li> <li>б) идентификация</li> <li>в) калибровка</li> <li>г) контроль</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>10. Укажите подгруппы сравнительных методов измерения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) дифференциальный;</li> <li>б) косвенные методы</li> <li>в) методы непосредственной оценки</li> <li>г) совместный метод</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>11. Дайте определение понятия «методика измерений»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям</li> <li>б) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности</li> <li>в) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений</li> <li>г) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>12. Назовите субъекты государственной метрологической службы:</b></p>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>а) центры стандартизации, метрологии и сертификации</li> <li>б) метрологическая служба отраслей</li> <li>в) Российская калибровочная служба</li> <li>г) метрологическая служба предприятий</li> </ul>	
<p><b>13. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) поверка</li> <li>б) калибровка</li> <li>в) аккредитация</li> <li>г) сертификация</li> <li>д) лицензирование</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>14. Укажите цель метрологии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью</li> <li>б) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности</li> <li>в) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы</li> <li>г) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>15. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) законодательная метрология</li> <li>б) практическая метрология</li> <li>в) прикладная метрология</li> <li>г) теоретическая метрология</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>16. В случае проведения испытаний в двух и более испытательных лабораториях отбор образцов для испытаний осуществляется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) органом по сертификации</li> <li>б) испытательной лабораторией</li> <li>в) заявителем</li> <li>г) потребителем</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>
<p><b>17. Участником системы сертификации систем качества не является:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) испытательная лаборатория</li> <li>б) орган по сертификации</li> <li>в) заявитель</li> </ul>	<p><b>ОПК-4 ОПК-7</b></p>

г) центральный орган по испытаниям	
<b>18. Количество проверяемых изделий и порядок их отбора определяет:</b> а) потребитель б) испытательная лаборатория в) заявитель г) орган по сертификации	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<b>19. Как называется качественная характеристика физической величины?</b> а) величина б) единица физической величины в) значение физической величины г) размерность	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<b>20. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе?</b> 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	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<b>21. Какие факторы влияют на результаты измерений?</b> а) объекты измерений б) методы измерений в) все г) погрешности измерений	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<b>22. Сертификат – это:</b> а) Установление соответствия б) Государственный стандарт качества продукта в) Государственный стандарт качества процесса г) Международный документ, характеризующий удовлетворительное качество	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>
<b>23. При сертификации продукции выдают:</b> а) Сертификат происхождения б) Сертификат подлинности в) Гигиенический сертификат г) Сертификат соответствия	<b>ОПК-4 ОПК-7</b>

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

№ вопроса	№ варианта				
	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