

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Владимировна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 15.07.2026 17:21:32  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный аграрный университет – МСХА  
имени К.А. Тимирязева»

(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)  
Калужский филиал  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

## **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

по дисциплине «ОПЦ.11 Основы взаимозаменяемости и технические  
измерения»

специальность: **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной  
техники и оборудования**  
форма обучения: очная

Калуга, 2026

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|          |                                                                                                                                    |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Перечень компетенций, индикаторов компетенций и дескрипторов</b>                                                                | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Описание показателей и критериев оценки индикаторов компетенций для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</b> | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Оценочные материалы для проведения текущего контроля закрытого типа</b>                                                         | <b>4</b>  |
| <b>4</b> | <b>Оценочные материалы для проведения текущего контроля закрытого типа</b>                                                         | <b>15</b> |
| <b>5</b> | <b>Оценочные материалы для проведения текущего контроля закрытого типа</b>                                                         | <b>23</b> |
| <b>6</b> | <b>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации закрытого типа</b>                                                  | <b>34</b> |
| <b>7</b> | <b>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации открытого типа</b>                                                  | <b>40</b> |
| <b>8</b> | <b>Вопросы на установление последовательности.</b>                                                                                 | <b>41</b> |

**1. Перечень компетенций, индикаторов компетенций и дескрипторов:**

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>                                                                                                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01      | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                           |
| ОК 02      | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                |
| ОК 05      | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                       |
| ОК 09      | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                        |
| ПК 1.2     | Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание. |
| ПК 1.5     | Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.                                                                         |
| ПК 2.2     | Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования                                                                                       |

**Знать:**

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной области;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- нормативную и техническую документацию по эксплуатации и обслуживанию сельскохозяйственной техники и оборудования;
- технические и технологические регулировки машин; □ методы оценивания качества выполняемых работ.

**Уметь:**

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники;

- определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов;
- оценивать качество выполняемых работ; □ документально оформлять результаты проделанной работы.

## **2. Описание показателей и критериев оценки индикаторов компетенций для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

| <b>Процедура оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Шкала и критерии оценки, балл (%)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тестирование для проведения текущей аттестации представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий, включающего в себя:</p> <p>Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;</p> <p>Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа.</p> <p>Время выполнения итогового тестирования – 40 минут:</p> <p>Задания 1 типа – 15 вопросов по 1 мин. каждый (15 мин);</p> <p>Задание 2 типа – 5 вопросов по 2 мин. каждый (10 мин);</p> <p>Задание 3 типа – 5 вопросов по 3 мин. каждый (15 мин).</p> | <p>Выполнение обучающимся заданий № 1 и № 2 оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>30-27 – верные ответы составляют более 90% от общего количества;</p> <p>26-15 – верные ответы составляют 80-50% от общего количества; 14-0 – менее 50% правильных ответов.</p> <p>Выполнение обучающимся заданий № 3 оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>40-36 – верные ответы составляют более 90% от общего количества; 35-20 – верные ответы составляют 80-50% от общего количества; 19-0 – менее 50% правильных ответов</p> | <p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-20 баллов</p> <p>Задание 2: 0-40 баллов</p> <p>Задание 3: 0-40 баллов <b>90 и более (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. интерпретирует полученный результат. <b>70 и более (хорошо)</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. <b>50 и более (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика.</p> <p><b>Менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы неправильные или неполные.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тестирование для проведения промежуточной аттестации представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий, включающего в себя: Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа; Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа. Время выполнения итогового тестирования – 40 минут: Задания 1 типа – 15 вопросов по 1 мин. каждый (15 мин); Задание 2 типа – 5 вопросов по 2 мин. каждый (10 мин); Задание 3 типа – 5 вопросов по 3 мин. каждый (15 мин).</p> | <p>Выполнение обучающимся заданий № 1 и № 2 оценивается по следующей балльной шкале: 30-27 – верные ответы составляют более 90% от общего количества; 26-15 – верные ответы составляют 80-50% от общего количества; 14-0 – менее 50% правильных ответов. Выполнение обучающимся заданий № 3 оценивается по следующей балльной шкале: 40-36 – верные ответы составляют более 90% от общего количества; 35-20 – верные ответы составляют 80-50% от общего количества; 19-0 – менее 50% правильных ответов</p> | <p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-20 баллов Задание 2: 0-40 баллов Задание 3: 0-40 баллов <b>90 и более (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. интерпретирует полученный результат. <b>70 и более (хорошо)</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. <b>50 и более (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. <b>Менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы неправильные или неполные.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.Оценочные материалы для проведения текущего контроля закрытого типа

| № п/п | Содержание вопроса | Варианты ответов | Верный ответ | Код компетенции (индикатора) | Код планируемых результатов обучения по дисциплине | Время выполнения (мин.) |
|-------|--------------------|------------------|--------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                    |                  |              |                              |                                                    |                         |

|    |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                |      |   |
|----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Укажите цель метрологии                                 | 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью;<br>2) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности<br>3) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы;<br>4)<br>совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;<br>5)<br>усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту. | 1) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 2. | Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений» | 1) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе;<br>2) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за уста-                                                                                                              | 2) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|    |                                                                  |                                                                                                                                                                                 |        |                                                                |      |   |
|----|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|    |                                                                  | новленные границы;<br>3) состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам. |        |                                                                |      |   |
| 3. | Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии    | 1) законодательная метрология; 2) практическая метрология; 3) прикладная метрология; 4) теоретическая метрология; 5) экспериментальная метрология.                              | 4)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 4. | Укажите объекты метрологии                                       | 1) Ростехрегулирование; 2) метрологические службы; 3) метрологические службы юридических лиц; 4) нефизические величины; 5) продукция; 6) физические величины.                   | 4), 6) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 5. | Как называется количественная характеристика физической величины | 1) величина; 2) единица физической величины; 3) значение физической величины; 4) размер; 5) размерность.                                                                        | 4)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|    |                                                                                                                                                   |                                                                                   |    |                                                                |      |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 6. | Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую фи- | 1) действительное;<br>2) искомое;<br>3) истинное; 4) номинальное; 5) фактическое. | 3) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|------|---|

|    |                                                                                                                                                                |                                                                                   |    |                                                                |      |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|------|---|
|    | зическую величину                                                                                                                                              |                                                                                   |    |                                                                |      |   |
| 7. | Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить | 1) действительное;<br>2) искомое;<br>3) истинное; 4) номинальное; 5) фактическое. | 1) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 8. | Как называется единица физической величины, условно принятая в качестве независимой от других физических величин                                               | 1) внесистемная,<br>2) дольная;<br>3) системная;<br>4) кратная;<br>5) основная    | 5) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 9. | Как называется единица физической величины в целое число раз больше системной единицы физической величины                                                      | 1) внесистемная;<br>2) дольная;<br>3) кратная;<br>4) основная; 5) производная.    | 3) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|     |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                |      |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 10. | Назовите субъекты государственной метрологической службы                   | 1) РОСТЕХРЕГУ-ЛИРОВАНИЕ+<br>2) Государственный научный метрологический центр;<br>3) метрологическая служба отраслей; 4) метрологическая служба предприятий;<br>5) Российская калибровочная служба;<br>6) центры стандартизации, метрологии и сертификации. | 2), 6) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 11. | Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения мет- | 1) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение ра-                                                                                                                                                                        | 4)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2                     | 3, У | 1 |

|     |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                |      |   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|     | рологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе | бот и/или оказание услуг области обеспечения единства измерений; 2) аттестация методик (методов) измерений; 3) государственный метрологический надзор; 4) метрологическая экспертиза; 5) поверка средств измерений; 6) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений. |                  | ПК 1.5<br>ПК 2.2                                               |      |   |
| 12. | Укажите виды измерений по способу получения информации                    | 1) динамические;<br>2) косвенные;<br>3) многократные;<br>4) однократные;<br>5) прямые; 6) совместные;<br>7) совокупные.                                                                                                                                                                  | 2), 5)<br>6), 7) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|     |                                                                                                    |                                                                                                                                                           |            |                                                                |      |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 13. | Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения           | 1) динамические;<br>2) косвенные;<br>3) многократные;<br>4) однократные 5) прямые;<br>6) статические.                                                     | 1), 6)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 14. | При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений | 1) при динамических;<br>2) при косвенных;<br>3) при многократных;<br>4) при однократных;<br>5) при прямых;<br>6) при статических.                         | 5)         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 15. | Проверки соблюдения метрологических правил и норм проводится с целью                               | 1) определение состояния и правильности применения средств измерений; 2) контроль соблюдения метрологических правил и норм;                               | 1), 2), 3) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
|     |                                                                                                    | 3) определение наличия и правильности применения аттестованных методик выполнения измерений; 4) контроль правильности использования результатов измерения |            |                                                                |      |   |

|     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                                                |      |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 16. | Какие средства измерений предназначены для воспроизведения и/или хранения физической величины                                                                         | 1) вещественные меры;<br>2) индикаторы; 3) измерительные приборы;<br>4) измерительные системы;<br>5) измерительные установки; 6) измерительные преобразователи; 7) стандартные образцы материалов и веществ;<br>8) эталоны.                         | 1) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 17. | Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, территориально разобщенных и соединенных каналами связи | 1) вещественные меры;<br>2) индикаторы; 3) измерительные приборы;<br>4) измерительные системы;<br>5) измерительные установки; 6) измерительные преобразователи                                                                                      | 4) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 18. | Обнаружение — это                                                                                                                                                     | 1) свойство измеряемого объекта, общее в количественном отношении для всех одноименных объектов, но индивидуальное в количественном; 2) сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении; | 3) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|     |                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |            |                                                                |      |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|     |                                                                                                                             | 3) установление качественных характеристик искомой физической величины;<br>4) установление количественных характеристик искомой физической величины. |            |                                                                |      |   |
| 19. | Укажите нормированные метрологические характеристики средств измерений                                                      | 1) диапазон показаний;<br>2) точность измерений;<br>3) единство измерений;<br>4) порог измерений;<br>5) воспроизводимость;<br>6) погрешность.        | 1), 2), 6) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 20. | Как называется отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины | 1) диапазон измерения;<br>2) диапазон показаний;<br>3) порог чувствительности;<br>4) цена деления шкалы; 5) чувствительность.                        | 5)         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 21. | Укажите средства поверки технических устройств                                                                              | 1) измерительные системы;<br>2) измерительные установки; 3) измерительные преобразователи; 4) калибры; 5) эталоны.                                   | 5)         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 22. | Какие эталоны передают свои размеры вторичным эталонам                                                                      | 1) международные эталоны;<br>2) вторичные эталоны;<br>3) государственные первичные эталоны,<br>4) калибры;<br>5) рабочие эталоны.                    | 3)         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|     |                                                            |                                                             |    |                                  |      |   |
|-----|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|----------------------------------|------|---|
| 23. | Какие эталоны передают информацию о размерах рабочим сред- | 1) государственные первичные эталоны;<br>2) государственные | 5) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09 | 3, У | 1 |
|-----|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|----------------------------------|------|---|

|     |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                |      |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|     | ствам измерения                                                                                      | вторичные эталоны;<br>3) калибры; 4) международные эталоны;<br>5) рабочие средства измерения;<br>6) рабочие эталоны.                                                                                                                                                                                                        |        | ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2                                     |      |   |
| 24. | Укажите из перечисленных статьи обязательного финансирования работ по обеспечению единства измерений | 1) лицензирование деятельности по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерения;<br>2) поверка средств измерения; 3) работы, связанные с деятельностью ГСВЧ, ГССО и ГСССД;<br>4) разработка и совершенствование государственных эталонов единиц величин; 5) фундаментальные исследования в области метрологии. | 4), 5) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 25. | Укажите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению                            | 1) нанесение знака поверки;<br>2) нанесение знака утверждения типа; 3) выдача извещения о непригодности;<br>4) выдача свидетельства о поверке;+<br>5) выдача свидетельства об утверждении типа.                                                                                                                             | 1), 4) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|     |                                                                                     |                                                                                                                                                   |        |                                                                |      |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 26. | В каких из перечисленных случаев проводится периодическая поверка средств измерений | 1) при вводе в эксплуатацию после длительного хранения; 2) при ввозе по импорту; 3) при выпуске с производства; 4) при неудовлетворительной рабо- | 5), 6) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|

|     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                |      |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|     |                                                                                                                                    | те прибора; 5) при хранении; 6) при эксплуатации средства измерения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                |      |   |
| 27. | Укажите из перечисленных права должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора при выявлении нарушений | 1) взимать штрафы; 2) давать обязательные к исполнению предписания и устанавливать сроки устранения нарушений; 3) запрещать применение стандартных образцов и средств измерений неутвержденных типов; 4) налагать штрафы; 5) наносить на средства измерений знак непригодности в случаях, когда средство измерений не соответствует обязательным требованиям; 6) отбирать образцы продукции и товара. | 2), 3), 5) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 28. | Укажите отличительные признаки применения калибровки                                                                               | 1) добровольность; 2) обязательность; 3) методы; 4) область распространения; 5) объекты 6) средства; 7) субъекты.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1), 4), 7) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|     |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                |      |   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 29. | Укажите из перечисленных формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений | 1) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и/или оказание услуг в области обеспечения единства измерений; 2) метрологическая экспертиза; 3) надзор за выпуском, состоянием и | 1), 2), 5)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
|     |                                                                                                        | применением средств измерения; 4) надзор за количеством фасованных товаров при их расфасовке и продаже; 5) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений.                                            |                |                                                                |      |   |
| 30. | Какие из указанных сфер подлежат государственному регулированию обеспечения единства измерений         | 1) охрана окружающей среды; 2) частное предпринимательство; 3) налоговые операции; 4) торговля; 5) образование; 6) обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях.                                                 | 1), 3), 4), 6) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

#### 4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля открытого типа

| № п/п | Содержание вопроса | Варианты ответов | Верный ответ | Код компетенции (индикатора) | Код планируемых результатов обучения по дисциплине | Время выполнения (мин.) |
|-------|--------------------|------------------|--------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                    |                  |              |                              |                                                    |                         |

|    |                                                                               |   |                |                                                                |      |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Виды погрешностей по изменчивости физической величины бывают статические и... | - | динамические   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 2. | Виды погрешностей по условиям проведения измерения бывают основные и...       | - | дополнительные | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 3. | Что такое относи-                                                             | - | отношение аб-  | ОК 01                                                          | 3, У | 2 |

|    |                                                                           |   |                                                                    |                                                                |      |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|    | тельная погрешность                                                       |   | солютной погрешности к действительному значению величины           | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2          |      |   |
| 4. | Укажите способ обнаружения грубых погрешностей при однократных измерениях | - | сопоставление результатов с заранее известным представлением о нем | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 5. | Укажите способы устранения грубых погрешностей при однократных измерениях | - | повторение измерений и превращение их в многократные               | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

|    |                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                 |                                                                |      |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 6. | Сформулируйте правило «трех сигм»                                              | - | если при многократном измерении сомнительный результат отдельного измерения отличается от среднего больше чем на три сигмы, то с вероятностью 99% он является ошибочным и его следует отбросить | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 7. | Что такое погрешность                                                          | - | отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины                                                                                                       | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 8. | Как называется контрольная деятельность в сфере государственного регулирования | - | государственный метрологический надзор                                                                                                                                                          | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2                     | 3, У | 2 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                 |                                                                |      |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|     | обеспечения единства измерений, осуществляемая уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и заключающаяся в систематической проверке соблюдения установленных законодательством РФ обязательных требований, а также в применении установленных законодательством РФ мер за нарушения, выявленные во время надзорных действий: |   |                                 | ПК 1.5<br>ПК 2.2                                               |      |   |
| 9.  | Сформулируйте основной постулат метрологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - | любой отсчет является случайным | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 10. | Какая поверка проводится при утрате свидетельства о поверке                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - | внеочередная                    | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

|         |                                                                  |   |                                                                                                                                |                                                                |      |   |
|---------|------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 11<br>. | Калибровка — это                                                 | - | совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 12<br>. | Можно ли приостановить реализацию предписаний должностного лица, | - | нельзя                                                                                                                         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09                               | 3, У | 2 |

|         |                                                                                                                                                                   |   |                                                                                                                |                                                                |      |   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|         | осуществляющего государственный метрологический надзор, при обжаловании его действий                                                                              |   |                                                                                                                | ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2                                     |      |   |
| 13<br>. | Можно ли подать жалобу на должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор, за то, что он аннулировал лицензию на ремонт средств измерений | - | можно                                                                                                          | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 14<br>. | Метрология - это                                                                                                                                                  | - | система организационно правовых мероприятий и учреждений созданная для обеспечения единства измерений в стране | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

|         |                             |   |                                                                                                                                                    |                                                                |      |   |
|---------|-----------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 15<br>. | Единство измерений<br>- это | - | применение<br>однотипных<br>средств<br>измерения<br>(лабораторных<br>приборов) для<br>определения<br>одноименных<br>физиологических<br>показателей | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 16<br>. | К мерам относятся           | - | эталоны<br>физических<br>величин                                                                                                                   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 17<br>. | Стандартный образец- это    | - | специально<br>оформленный<br>образец<br>вещества или<br>материала с<br>метрологически<br>аттестованными<br>значениями<br>некоторых                 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

|         |                                                            |   |                                                                                                                                                                      |                                                                |      |   |
|---------|------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|         |                                                            |   | свойств                                                                                                                                                              |                                                                |      |   |
| 18<br>. | Прямые измерения<br>это такие<br>измерения, при<br>которых | - | искмое<br>значение<br>физической<br>величины<br>определяют<br>непосредственно<br>путем сравнения<br>с мерой этой<br>величины                                         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 19<br>. | Динамические<br>измерения – это<br>измерения               | - | изменяющейся<br>во времени<br>физической<br>величины,<br>которые<br>представляется<br>совокупностью<br>ее значений с<br>указанием<br>моментов<br>времени,<br>которым | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

|         |                                           |   |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |      |   |
|---------|-------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|         |                                           |   | соответствуют<br>эти значения                                                                                                                                                                                       |                                                                |      |   |
| 20<br>. | Относительная<br>погрешность<br>измерения | - | абсолютная<br>погрешность<br>деленная на<br>действительное<br>значение                                                                                                                                              | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 21<br>. | Случайная<br>погрешность                  | - | составляющая<br>погрешности<br>случайным<br>образом<br>изменяющаяся<br>при повторных<br>измерениях                                                                                                                  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 22<br>. | Поверка средств<br>измерений              | - | совокупность<br>операций,<br>выполняемых<br>органами<br>государственной<br>службы с целью<br>определения и<br>подтверждения<br>соответствия<br>средства<br>измерений<br>установленным<br>техническим<br>требованиям | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

|         |                                                                                                                                                           |   |                                                         |                                                                |      |   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 23<br>. | Измерения, при которых определяются фактические значения нескольких неоднородных величин для нахождения функциональной зависимости между ними, называются | - | совместные                                              | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 24<br>. | Метрология, как наука, занимается величинами                                                                                                              | - | физическими                                             | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 25<br>. | Абсолютная погрешность измеряется                                                                                                                         | - | в именованных единицах                                  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 26<br>. | Отношение абсолютной погрешности к верхнему пределу данного средства измерений называется погрешностью                                                    | - | приведенной                                             | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 27<br>. | Измерение сопротивления резистора с помощью образцовой меры сопротивления относится к измерениям                                                          | - | совокупным                                              | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 28<br>. | Сколько отсчетов по шкале образцового прибора необходимо выполнить при поверке электромеханического приборов?                                             | - | по всем оцифрованным делениям шкалы поверяемого прибора | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

|         |                                                                                                                       |   |                                                                                                                             |                                                                |      |   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 29<br>. | Если средство измерения не подлежит поверке, то какой способ применим для контроля его метрологических характеристик? | - | метрологическая аттестация                                                                                                  | ОК 01<br>ОК 02                                                 | 3, У | 2 |
|         |                                                                                                                       |   |                                                                                                                             | ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2                   |      |   |
| 30<br>. | Взаимозаменяемость - это                                                                                              | - | пригодность для использования одного объекта вместо другого при выполнении всех требований, предъявляемых к объекту в целом | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

**5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации закрытого типа**

| № п/п | Содержание вопроса | Варианты ответов | Верный ответ | Код компетенции (индикатора) | Код планируемых результатов обучения по дисциплине | Время выполнения (мин.) |
|-------|--------------------|------------------|--------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                    |                  |              |                              |                                                    |                         |

|    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                |      |   |
|----|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Что из<br>указанного<br>не входит в<br>задачи<br>метрологии | 1) обеспечение<br>единства<br>измерений с<br>необходимой и<br>требуемой<br>точностью; 2)<br>разработка и<br>совершенствовани<br>е средств и<br>методов<br>измерений;<br>повышение их<br>точности; 3)<br>разработка новой и<br>совершенствовани<br>е действующей<br>правовой и<br>нормативной базы;<br>4)<br>совершенствовани<br>е эталонов единиц<br>измерения для<br>повышения их<br>точно-<br>сти;<br>5)<br>усовершенствовани<br>е способов<br>передачи единиц<br>измерений от<br>эталона к из- | 1) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
|----|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|------|---|

|  |  |                                                                                                    |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | меряемому объекту;<br>6) установление и<br>воспроизведение в<br>виде эталонов единиц<br>измерений. |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|    |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                                                                |      |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 2. | Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения                                                               | 1) применение узаконенных единиц измерения; 2) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений; 3) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам; 4) проведение измерений компетентными специалистами. | 1), 3) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 3. | Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений        | 1) законодательная метрология; 2) практическая метрология; 3) прикладная метрология; 4) теоретическая метрология; 5) экспериментальная метрология.                                                                                                                                                     | 1)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 4. | Как называется качественная характеристика физической величины                                                                | 1) величина; 2) единица физической величины; 3) значение физической величины; 4) размер; 5) размерность                                                                                                                                                                                                | 5)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 5. | Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях | 1) действительное; 2) искомое; 3) истинное; 4) номинальное; 5) фактическое.                                                                                                                                                                                                                            | 3)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|    |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                |      |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|    | соответствующую физическую величину                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                |      |   |
| 6. | Как называется фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин | 1) величина; 2) единица величины; 3) значение физической величины; 4) показатель; 5) размер.                                                                                                                          | 2)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 7. | Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины                                                             | 1) основная; 2) производная; 3) системная; 4) кратная; 5) дольная.                                                                                                                                                    | 2)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 8. | Как называется единица физической величины в целом число раз меньше системной единицы физической величины                                                       | 1) внесистемная; 2) дольная; 3) кратная; 4) основная; 5) производная.                                                                                                                                                 | 2)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 9. | Назовите субъекты государственной метрологической службы                                                                                                        | 1) Государственный научный метрологический центр; 2) метрологическая служба отраслей; 3) метрологическая служба предприятий; 4) Российская калибровочная служба; 5) центры стандартизации, метрологии и сертификации. | 1), 5) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|     |                                                                |                                                                                                                               |        |                                                                |      |   |
|-----|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 10. | Поверка по сравнению с внешним контролем качества обеспечивает | 1) более точный контроль инструментальной погрешности средств измерения;<br>2) больший охват контролем различных этапов меди- | 1), 4) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
|-----|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|

|     |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                |      |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|     |                                                                                                                  | цинского исследования;<br>3) более точное определение чувствительности и специфичности метода исследования реализованного на данном приборе; 4) обязательное определение систематической составляющей инструментальной погрешности |        |                                                                |      |   |
| 11. | За какие действия можно подать жалобу на должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор | 1) за отсутствие удостоверения; 2) за нарушение законодательства РФ об обеспечении единства измерений; 3) за предъявление предписаний; 4) за изъятие средств измерений из эксплуатации.                                            | 2)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 12. | Укажите виды измерений по количеству измерительной информации                                                    | 1) динамические;<br>2) косвенные;<br>3) многократные;<br>4) однократные; 5) прямые;<br>6) статические.                                                                                                                             | 3), 4) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|     |                                                                                                                                   |                                                                                                     |        |                                                                |      |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 13. | Укажите виды измерений по отношению к основным единицам                                                                           | 1) абсолютные<br>2) динамические<br>3) косвенные<br>4) относительные<br>5) прямые<br>6) статические | 1), 4) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 14. | Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких одноименных величин, а значение искомой величины | 1) дифференциальные;<br>2) прямые;<br>3) совместные; 4) совокупные;<br>5) сравнительные.            | 4)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|     |                                                                                        |                                                                                                       |    |                                                                |      |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|------|---|
|     | находят решением системы уравнений                                                     |                                                                                                       |    |                                                                |      |   |
| 15. | Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин | 1) абсолютные;<br>2) косвенные;<br>3) многократные;<br>4) однократные;<br>5) относительные 6) прямые. | 4) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|     |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                                |      |   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 16. | Укажите статьи, которые не подлежат обязательному государственному финансированию                                                     | 1) аккредитация метрологических служб; 2) калибровка средств измерений; 3) лицензирование деятельности по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений; 4) поверка средств измерений; 5) работы по государственному метрологическому надзору; 6) разработка нормативных документов в области обеспечения единства измерений; 7) разработка, совершенствование, содержание государственных первичных эталонов единиц величин. | 1), 2), 3), 4) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 17. | Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, собранных в одном месте | 1) измерительные приборы; 2) измерительные системы; 3) измерительные установки; 4) измерительные преобразователи; 5) эталоны.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3)             | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 18. | Какие технические средства предназначены                                                                                              | 1) вещественные меры; 2) измерительные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4)             | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05                                        | 3, У | 1 |

|  |                                    |                                                                          |  |                                     |  |  |
|--|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|--|--|
|  | для обнаружения физических свойств | приборы; 3) измерительные системы; 4) индикаторы; 5) средства измерения. |  | ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 |  |  |
|--|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|--|--|

|     |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                                                |      |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 19. | Укажите из перечисленных статьи обязательного государственного финансирования работ по обеспечению единства измерений | 1) аккредитация метрологических служб;<br>2) лицензирование деятельности по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений;<br>3) поверка средств измерений; 4) работы по государственному метрологическому надзору;<br>5) разработка нормативных документов в области обеспечения единства, измерений;<br>6) разработка, совершенствование, содержание государственных первичных эталонов единиц величин. | 4), 5),<br>6) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 20. | Назовите из перечисленных права должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора           | 1) проверять соответствие используемых единиц величин допущенным к применению;<br>2) посещать объекты в целях осуществления государственного метрологического надзора во время исполнения служебных обязанностей; 3) поверять средства измерений; 4) получать документы и сведения, необходимые для проведения проверки; 5) закрывать объек-                                                                           | 2), 4)        | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|  |  |                                 |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | ты, имеющие средства измерений. |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|

|     |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                                |      |   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 21. | Какие требования предъявляются к эталонам                                                              | 1) размерность;<br>2) погрешность;<br>3) неизменность;<br>4) точность; 5) воспроизводимость;<br>6) сличаемость.                                                                                                                                                                 | 3), 5),<br>6) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 22. | Укажите из перечисленных формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений | 1) аттестация методик (методов) измерений;<br>2) государственный метрологический надзор;<br>3) надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерений; 4) надзор за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций;<br>5) поверка средств измерений. | 1), 2),<br>5) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 23. | Какие из указанных сфер подлежат государственному регулированию обеспечения единства измерений         | 1) индивидуальная трудовая деятельность<br>2) мероприятия государственного надзора; 3) образование; 4) оценка соответствия продукции обязательным требованиям; 5) таможенные операции.                                                                                          | 2), 4),<br>5) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 24. | Каковы альтернативные результаты поверки средств измерений                                             | 1) знак поверки; 2) свидетельство о поверке;<br>3) подтверждение пригодности к применению;<br>4) извещение о непригодности; 5) признание непригодности к применению.                                                                                                            | 3), 5)        | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 25. | Укажите, в ка-                                                                                         | 1) при вводе в экс-                                                                                                                                                                                                                                                             | 1), 4),       | ОК 01                                                          | 3, У | 1 |

|     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                |      |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|     | ких из перечисленных случаев проводится внеочередная поверка средств измерений      | платацию после длительного хранения;<br>2) при ввозе по импорту;<br>3) при выпуске с производства; 4) при неудовлетворительной работе прибора;<br>5) при повреждении поверительного клейма;<br>6) при хранении. | 5)     | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2          |      |   |
| 26. | В каком из перечисленных случаев проводится инспекционная поверка средств измерений | 1) при выпуске с производства; 2) при повреждении знака поверки; 3) при метрологическом надзоре; 4) при хранении средства измерения; 5) при ввозе по импорту.                                                   | 3)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 27. | Какие погрешности регламентированы нормативными документами                         | 1) абсолютные;<br>2) грубые;<br>3) динамические;<br>4) допустимые; 5) относительные<br>6) систематические.                                                                                                      | 4)     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
| 28. | Укажите подгруппы сравнительных методов измерения                                   | 1) дифференциальный;<br>2) косвенные методы;<br>3) методы непосредственной оценки; 4) совместные;<br>5) совокупные; 6) сравнение с мерой.                                                                       | 1), 6) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

|     |                                                     |                                                                                                                                               |               |                                                                |      |   |
|-----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 29. | Какие факторы не влияют на результаты измерений     | 1) объекты измерений;<br>2) методы измерений;<br>3) субъекты измерений;<br>4) цели измерений;<br>5) средства измерений;<br>6) погрешности из- | 4)            | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |
|     |                                                     | мерений;<br>7) условия измерений.                                                                                                             |               |                                                                |      |   |
| 30. | Укажите виды погрешностей по причинам возникновения | 1) абсолютные;<br>2) динамические;<br>3) дополнительные;<br>4) инструментальные;<br>5) методические; 6) основные;<br>7) субъективные.         | 4), 5),<br>7) | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 1 |

**6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации открытого типа**

| № п/п | Содержание вопроса                                                        | Варианты ответов | Верный ответ                                                                              | Код компетенции (индикатора)                                   | Код планируемых результатов обучения по дисциплине | Время выполнения (мин.) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.    | Группы погрешностей по характеру изменения результатов бывают случайные и | -                | систематические                                                                           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У                                               | 2                       |
| 2.    | Что такое абсолютная погрешность                                          | -                | отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У                                               | 2                       |

|    |                                                                                                                                               |   |                                   |                                                                |      |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 3. | Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений | - | калибровка                        | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 4. | Способ обнаружения грубых погрешностей при многократ-                                                                                         | - | статистический анализ результатов | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09                               | 3, У | 2 |

|    |                                                                                                                                      |   |                                                        |                                                                |      |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|    | ных измерениях                                                                                                                       |   |                                                        | ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2                                     |      |   |
| 5. | Способ устранения грубых погрешностей при многократных измерениях                                                                    | - | математическая обработка результатов измерений         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 6. | Совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью - это | - | государственная система обеспечения единства измерений | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 7. | Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям - это            | - | поверка                                                | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

|     |                                                                                                          |   |                       |                                                                |      |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 8.  | В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки                                               | - | обязательный характер | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 9.  | Технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины<br>- это | - | эталоны               | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 10. | Как называется область значения шкалы,                                                                   | - | диапазон показаний    | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05                                        | 3, У | 2 |

|     |                                                                                                                                                                       |   |                       |                                                                |      |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|     | ограниченная начальным и конечным значением                                                                                                                           |   |                       | ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2                            |      |   |
| 11. | Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства                                                       | - | измерительные приборы | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 12. | Можно ли подать жалобу на должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор, за изъятие средства измерения из эксплуатации при его повреждении? | - | можно                 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

|      |                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                         |                                                                |      |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 13 . | Совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины - это | - | измерение                                                                                                                                                                               | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 14 . | Что такое измерение                                                                        | - | совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 15 . | Погрешностью результата измерений называется                                               | - | отклонение результатов измерений от истинного (действительного)                                                                                                                         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09                               | 3, У | 2 |

|      |                   |   |                            |                                                                |      |   |
|------|-------------------|---|----------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
|      |                   |   | значения                   | ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2                                     |      |   |
| 16 . | К мерам относятся | - | эталоны физических величин | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

|    |                                                        |   |                                                                                                                                                                     |                                                                |      |   |
|----|--------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 17 | Косвенные измерения - это такие измерения, при которых | - | искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 18 | Статические измерения – это измерения                  | - | проводимые при постоянстве измеряемой величины                                                                                                                      | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 19 | Абсолютная погрешность измерения – это                 | - | разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины                                                                                            | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 20 | Систематическая погрешность                            | - | составляющая погрешности повторяющаяся в серии измерений                                                                                                            | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 21 | Государственный метрологический надзор осуществляется  | - | на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственно-                                                                                   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2                     | 3, У | 2 |
|    |                                                        |   | сти и ведомственной принадлежности                                                                                                                                  | ПК 1.5<br>ПК 2.2                                               |      |   |

|         |                                                                                                     |   |                                                                                                                                                   |                                                                |      |   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 22<br>. | Дайте определение понятия «методика измерений»                                                      | - | совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 23<br>. | Калибровка — это                                                                                    | - | совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений                    | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 24<br>. | Наибольшее количество действий можно выполнить по шкале                                             | - | отношений                                                                                                                                         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 25<br>. | Разность между измеряемой величиной и действительной называется погрешностью                        | - | абсолютной                                                                                                                                        | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 26<br>. | Измерение мощности в цепи постоянного тока с помощью амперметра и вольтметра относится к измерениям | - | косвенным                                                                                                                                         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

|    |                                                                                                                                                                                                            |   |                        |                                                                |      |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 27 | Отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения измеряемой величины называется                                                                                                    | - | погрешностью измерений | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5           | 3, У | 2 |
| 28 | Нестабильность показаний прибора, т.е. алгебраическая разность между наибольшими и наименьшими результатами измерений при многократных измерениях одной и той же величины в неизменных условиях называется | - | вариацией показаний    | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 29 | Нутромер используют для измерения                                                                                                                                                                          | - | глубины                | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |
| 30 | Прибор для оценки шероховатости поверхностей называется                                                                                                                                                    | - | профилограф            | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 2 |

#### 7. Вопросы на установление последовательности.

| № п/п | Содержание вопроса | Варианты ответов | Верный ответ | Код компетенции (индикатора) | Код планируемых результатов обучения по дисциплине | Время выполнения (мин.) |
|-------|--------------------|------------------|--------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
|-------|--------------------|------------------|--------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|

|    |                                                                               |                                                                                                                        |                      |                                                                |      |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|------|---|
| 1. | Установите правильную последовательность этапов сертификации продукции:       | 1 - оценку соответствия объекта сертификации установленным нормам; 2 - решение по сертификации; 3 - инспекционный кон- | 4 – 1 – 5<br>– 2 – 3 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 3 |
|    |                                                                               | троль за сертифицированным объектом;<br>4 - заявка на сертификацию; 5 - анализ итогов оценки соответствия;             |                      |                                                                |      |   |
| 2. | Установите последовательность кратных приставок величин, начиная с наибольшей | 1 - кило<br>2 - дека<br>3 - гига<br>4 - экса<br>5 - пета                                                               | 4 – 5 – 3<br>– 1 – 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 3 |
| 3  | Установите последовательность дольных приставок величин, начиная с наименьшей | 1 - нано<br>2 - санти<br>3 - микро 4 - пико<br>5 - фемто                                                               | 5 – 4 – 1<br>– 3 – 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 2.2 | 3, У | 3 |

### 8. Вопросы на установление соответствия.

| № п/п | Содержание вопроса | Варианты ответов | Верный ответ | Код компетенции (индикатора) | Код планируемых результатов обучения по дисциплине | Время выполнения (мин.) |
|-------|--------------------|------------------|--------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                    |                  |              |                              |                                                    |                         |

|    |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                                                                             |      |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 1. | <p>Установите соответствие между типом измерений и их описанием</p> <p>а) совокупные<br/>б) прямые<br/>в) статические<br/>г) однократные<br/>д) совместные<br/>е) динамические</p> | <p>1) измерения постоянной, неизменной физической величины 2) одновременные измерения нескольких разнородных величин для нахождения зависимости между ними 3) измерения, в процессе которых измеряемая величина изменяется во времени 4) Производимые одновременно измере-</p> | <p>а) - 4<br/>б) - 6<br/>в) - 1<br/>г) - 5<br/>д) - 2<br/>е) - 3</p> | <p>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 05<br/>ОК 09<br/>ПК 1.2<br/>ПК 1.5<br/>ПК 2.2</p> | 3, у | 3 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|---|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>ния нескольких одноименных величин, при которых искомые значения величин находят решением системы уравнений, получаемых при прямых измерениях различных сочетаний этих величин 5) выполняемые не более 3 раз<br/>б) выполняемые при помощи мер, т. е. измеряемая величина сопоставляется непосредственно с ее мерой</p> |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|   |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                                                                             |      |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 2 | <p>Установите соответствия между разделами дисциплины и их описанием</p> <p>а) метрология<br/>б) стандартизация<br/>в) сертификация</p> | <p>1) подтверждение выполнения требований, например, международных стандартов, отраслевых спецификаций или технических правил</p> <p>2) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности</p> <p>3) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах</p> | <p>а) - 2<br/>б) - 3<br/>в) - 1</p> | <p>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 05<br/>ОК 09<br/>ПК 1.2<br/>ПК 1.5<br/>ПК 2.2</p> | 3, У | 3 |
|   |                                                                                                                                         | <p>производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |                                                                             |      |   |

|   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                                                             |      |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 3 | <p>Установите соответствие между типами поверки и условиями их проведения</p> <p>а) первичная<br/>б) периодическая<br/>в) внеочередная<br/>г) инспекционная<br/>д) экспертная</p> | <p>1) для выявления пригодности к применению средств измерений при осуществлении государственного метрологического надзора</p> <p>2) через определенные промежутки времени, называемые межповерочным интервалом</p> <p>3) при возникновении разногласия по вопросам, относящимся к метрологическим характеристикам СИ</p> <p>4) при выпуске СИ в обращение из производства, ремонта и при ввозе из-за рубежа</p> <p>5) при вводе в эксплуатацию СИ после длительного хранения (более одного межповерочного интервала)</p> | <p>а) - 4<br/>б) - 2<br/>в) - 5<br/>г) - 1<br/>д) - 3</p> | <p>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 05<br/>ОК 09<br/>ПК 1.2<br/>ПК 1.5<br/>ПК 2.2</p> | 3, У | 3 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|---|