

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об электронной подписи

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 05.09.2023 16:43:51

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412e1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**

**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

|                        |          |   |
|------------------------|----------|---|
| По дисциплине          | ОП.06    | Метрология, стандартизация и сертификация |
| Специальность          | 09.02.01 |   |
| Форма обучения         | очная    |   |
| Учебный план           | 2021г.   |   |
| Объем занятий: Итого   | 102      | ч.,                                       |
| В т.ч. аудиторных      | 76       | ч.  |
| Лекций                 | 32       | ч.  |
| Практических занятий   | 44       | ч.  |
| Самостоятельной работы | 26       | ч.  |
| Зачет 5 семестр        | —        | ч.  |

Дата разработки: 22 марта 2021г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ  
Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ  
\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Вопросы для собеседования

по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация

Раздел 1. Метрология.

**Тема 2. Законодательная, фундаментальная и прикладная метрология.**

1. Основные понятия.
2. Общие правила регламентации и контроля.
3. Единство измерений.
4. Виды измерений.

**Тема 3. Виды измерений.**

1. Классификация измерений.
2. Погрешности измерений.
3. Правильность измерений.

Раздел 2. Стандартизация.

**Тема 8. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.**

1. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.
2. Обязательность исполнения хозяйствующими субъектами.
3. Ответственность, согласно закону о стандартизации.

Раздел 3. Сертификация.

**Тема 10. Сущность и содержание сертификации.**

1. Сущность сертификации.
2. История. Основные термины и определения.
3. Правовые основы сертификации.

### Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если 90-100% правильных ответов

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если 80-89% правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 70-79% правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если 69% и менее правильных ответов

Составитель \_\_\_\_\_ Н.В. Козлова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ  
Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ  
\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Темы рефератов

По дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация

### Раздел 1. Метрология.

#### Тема 4. Средства измерений и правила их выбора (практическая метрология)

Метрологические характеристики средств измерений (Понятие о точности).

Метрологические характеристики средств измерений (Классы точности средств измерений).

Метрологические характеристики средств измерений (погрешности измерений).

### Раздел 2. Стандартизация.

#### Тема 6. Основы, сущность и содержание стандартизации.

Становление стандартизации в России, её экономическое обоснование (методы стандартизации).

Становление стандартизации в России, её экономическое обоснование (Параметрическая стандартизация).

Становление стандартизации в России, её экономическое обоснование (Государственная система стандартизации РФ).

#### Тема 7. Нормативная документация.

Область применения отраслевых стандартов на автомобильном транспорте (особенность стандартизации транспортных услуг).

Область применения отраслевых стандартов на автомобильном транспорте (унификация и стандартизация документов).

Область применения отраслевых стандартов на автомобильном транспорте (стандартизация услуг).

### Раздел 3. Сертификация.

#### Тема 9. Сертификация, как форма подтверждения соответствия. Правовые основы.

Российские национальные системы технического регулирования (принципы технического регулирования).

Российские национальные системы технического регулирования (технические регламенты).

Российские национальные системы технического регулирования (Порядок разработки и принятия технического регламента).

#### Тема 11. Обязательная и добровольная сертификация.

История развития сертификации (Сущность сертификации).

История развития сертификации (система сертификации).

История развития сертификации (правовые основы сертификации).

#### Тема 12. Способы информирования по соответствию. Сертификат соответствия.

Процедура проведения сертификации (Принципы проведения сертификации продукции).

Процедура проведения сертификации (Правила по проведению сертификации).

Процедура проведения сертификации (Порядок проведения сертификации продукции).

## Критерии оценивания компетенций

**Оценка 5** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка 4** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка 3** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Оценка 2** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Составитель \_\_\_\_\_ Н.В. Козлова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**  
**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ  
\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Фонд тестовых заданий**  
по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация  
**Контрольный срез за 5 семестр**

**Тест №1**

1. Укажите цель метрологии:

- 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью;+
- 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности
- 3) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы;
- 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;
- 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.

2. Укажите задачи метрологии:

- 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью;
- 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности;+
- 3) разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы;+
- 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;+
- 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту;+
- 6) установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений.+

3. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:

- 1) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе;
- 2) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы;+
- 3) состояние средства измерений, когда они проградуированы в законных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.

4. Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:

- 1) применение законных 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.

5. Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии:

1) законодательная метрология;

2) практическая метрология;

3) прикладная метрология;

4) теоретическая метрология;+

5) экспериментальная метрология.

6. 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.

7. Укажите объекты метрологии:

1) Ростехрегулирование;

2) метрологические службы;

3) метрологические службы юридических лиц;

4) нефизические величины;+

5) продукция;

6) физические величины.+

8. Как называется качественная характеристика физической величины:

1) величина;

2) единица физической величины;

3) значение физической величины;

4) размер;

5) размерность+

9. Как называется количественная характеристика физической величины:

1) величина;

2) единица физической величины;

3) значение физической величины;

4) размер;+

5) размерность.

10. Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину:

1) действительное;

- 2) искомое;
- 3) истинное;+
- 4) номинальное;
- 5) фактическое.

## Тест №2

1. Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить:

- 1) действительное;+
- 2) искомое;
- 3) истинное;
- 4) номинальное;
- 5) фактическое.

2. 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.

3. Как называется единица физической величины, условно принятая в качестве независимой от других физических величин:

- 1) внесистемная,
- 2) дольная;
- 3) системная;
- 4) кратная;
- 5) основная.+

4. Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины:

- 1) основная;
- 2) производная;+
- 3) системная;
- 4) кратная;
- 5) дольная.

5. Как называется единица физической величины в целое число раз больше системной единицы физической величины:

- 1) внесистемная;
- 2) дольная;
- 3) кратная;+

- 4) основная;
- 5) производная.

6. Как называется единица физической величины в целое число раз меньше системной единицы физической величины:

- 1) внесистемная;
- 2) дольная;+
- 3) кратная;
- 4) основная;
- 5) производная.

7. Назовите субъекты государственной метрологической службы.

- 1) РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ+
- 2) Государственный научный метрологический центр;+
- 3) метрологическая служба отраслей;
- 4) метрологическая служба предприятий;
- 5) Российская калибровочная служба;
- 6) центры стандартизации, метрологии и сертификации.+

8. Дайте определение понятия «методика измерений»:

- 1) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям;
- 2) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности;+
- 3) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений;
- 4) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины;
- 5) совокупность средств измерений, предназначенных для измерений одних и тех же величин, выраженных в одних и тех же единицах величин, основанных на одном и том же принципе действия, имеющих одинаковую конструкцию и изготовленных по одной и той же технической документации.

9. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе:

- 1) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ 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.

10. Как называется совокупность операций, выполняемых при определении количественного значения величины:

- 1) величина;
- 2) значение величин;
- 3) измерение;+
- 4) калибровка;
- 5) поверка.

#### **Критерии оценивания компетенций**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если 90-100% правильных ответов

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если 80-89% правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 70-79% правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если 69% и менее правильных ответов

Составитель \_\_\_\_\_ Н.В. Козлова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**  
**Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ  
\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Комплект заданий для контрольной работы**  
по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация

**Вариант № 1.**

1. Что является объектом технического регулирования?
2. Назовите и охарактеризуйте все этапы разработки и внедрения стандартов. При каких условиях стандарт подлежит отмене?
3. Назовите основные функции международных организаций по стандартизации?
4. Назовите виды сертификации, их основные сходства и различия.
5. Перечислите основных участников системы сертификации.

**Вариант № 2.**

1. Назовите основные этапы проведения сертификации продукции.
2. Что такое ОС и ИЛ, их задача и функции.
3. Что такое «Государственный стандарт Российской Федерации»?
4. Перечислите основные принципы стандартизации и дайте пояснение им.
5. Какие виды нормативных документов по стандартизации Вы знаете?

**Критерии оценивания компетенций**

Оценка «5» (отлично) выставляется в случае полного выполнения контрольной работы, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;

Оценка «4» (хорошо) выставляется в случае полного выполнения всего объема контрольной работы при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.;

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется в случае недостаточно полного выполнения всех разделов контрольной работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, при очень ограниченном объеме используемых понятий и т.д.;

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, контрольная работа выполнена крайне небрежно и т.д.

Составитель \_\_\_\_\_ Н.В. Козлова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.