Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.10.2026 13:53:55
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Комплект оценочных материалов

Дисциплина: ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Образовательная программа 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

<table>
<tr><th>Номер задания/ время/ тип задания</th><th>Индекс и наименование дисциплины</th><th>Код и наименование компетенции</th><th>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения)</th><th>Содержание задания</th><th></th></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>1.

3 мин

А</td><td>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите метод в зависимости от измерительных средств, используемых в процессе измерения
<table>
<tr><th>метод</th><th>измерительные средства</th></tr>
<tr><td>А) Инструментальный</td><td>1) основаны на использовании органов чувств человека</td></tr>
<tr><td>Б) Экспертный</td><td>2) основан на использовании данных нескольких специалистов. Широко применяется в квалиметрии, спорте, искусстве, медицине.</td></tr>
<tr><td>В) Эвристический</td><td>3) основаны па интуиции.</td></tr>
<tr><td>Г) Органолептический</td><td>4) основан на использовании специальных технических средств, в том числе автоматизированных и автоматических.</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>2

3 мин</td><td>ОП.03 Метрология, стандартизация и</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности</td><td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите метод сравнения к его определению
<table>
<tr><th>метод</th><th>определение</th></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>А</td>
<td>сертификация</td>
<td>применительно к различным контекстам</td>
<td>определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td>
<td colspan="2"><table>
<tr><td>А) противопоставления</td><td>1) при котором результирующий эффект воздействия величин на прибор сравнения доводят до нуля.</td></tr>
<tr><td>Б) дифференциальный</td><td>2) при котором измеряемую величину сравнивают с известной величиной, воспроизводимой мерой</td></tr>
<tr><td>В) нулевой</td><td>3) при котором измеряемая величина и величина, воспроизводимая мерой, одновременно воздействуют на прибор сравнения</td></tr>
<tr><td>Г) совпадений</td><td>4) при котором разность между измеряемой величиной и величиной, воспроизводимой мерой, определяют, используя совпадения отметок шкал или периодических сигналов</td></tr>
</table></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3
3 мин
А</td>
<td>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</td>
<td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td>
<td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td>
<td colspan="2">Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите параметры прибора по характеру операции<table>
<tr><th>параметр</th><th>область значений</th></tr>
<tr><td>А) Диапазон измерений</td><td>1) некоторое минимальное или пороговое значение измеряемой величины, которое прибор может различить.</td></tr>
<tr><td>Б) Порог чувствительности</td><td>2) область значений измеряемой величины, на которую рассчитан прибор при его нормальном функционировании (с заданной точностью измерения)</td></tr>
<tr><td>В) Чувствительность</td><td>3) связывает значение измеряемого параметра с соответствующим ему изменением показаний прибора.</td></tr>
<tr><td>Г) Точность</td><td>4) способность прибора указывать истинное значение измеряемого показателя (предел допустимой погрешности или неопределённость измерения)</td></tr>
</table></td>
<td></td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>4

3 мин

А</td>
<td>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</td>
<td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td>
<td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите измерения по способу получения результатов
<table>
<tr><th>измерение</th><th>способ получения</th></tr>
<tr><td>А) прямое измерение</td><td>1) измерении искомое значение величины определяют на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям, например определение среднего диаметра резьбы с помощью трех проволочек или угла с помощью синусной линейки.</td></tr>
<tr><td>Б) косвенное измерение</td><td>2) искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных, например, измерение угла угломером или измерение диаметра штангенциркулем.</td></tr>
<tr><td>В) совместные</td><td>3) измерения, в которых значения измеряемых величин находят по данным повторных измерений одной или нескольких одноименных величин при различных сочетаниях мер или этих величин.</td></tr>
<tr><td>Г) совокупные</td><td>4) измерения, производимые одновременно (прямые или косвенные) двух или нескольких не одноименных величин.</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5

3 мин

А</td>
<td>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</td>
<td>ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте</td>
<td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите определение содержанию обозначения
<table>
<tr><th>определение</th><th>содержание обозначения</th></tr>
<tr><td>А) Маркировка</td><td>1 средство или комплекс средств, предназначенные для защиты продукции от повреждения и потерь. Элементы упаковки: тара, упаковочные материалы,</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td>перевязочные материалы.</td></tr>
<tr><td>Б) Упаковка</td><td>2 текст, условное обозначение, рисунок и другие вспомогательные средства, наносимые на товар или упаковку с целью идентификации товара и доведения сведения о нем до субъектов рынка.</td></tr>
<tr><td>В) Информационные знаки</td><td>3 символы, наносимые на товар или его упаковку, и предназначенные для идентификации отдельных или совокупных характеристик товара.</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6

3 мин

А</td>
<td>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</td>
<td>ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте</td>
<td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите значения величины к его определению
<table>
<tr><th>величины</th><th>определение</th></tr>
<tr><td>А) Числовое значение физической величины</td><td>1 значение физической величины, полученное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному значению, что в поставленной измерительной задаче может быть использовано вместо него.</td></tr>
<tr><td>Б) Истинное значение физической величины</td><td>2 значение физической величины, которое идеальным образом характеризует в качественном и количественном отношении соответствующую физическую величину. Истинное значение физической величины может быть соотнесено с понятием абсолютной истины.</td></tr>
<tr><td>В) Действительное значение физической величины</td><td>3 отвлеченное число, входящее в значение величины.</td></tr>
<tr><td>Г) Влияющая физическая величина</td><td>4 физическая величина, оказывающая влияние на размер измеряемой величины и (или) результат измерений.</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>7

3 мин

А</td>
<td>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</td>
<td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td>
<td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите единицу основной физической величины к ее области измерений.
<table>
<tr><th>Ед.</th><th>Область измерения</th></tr>
<tr><td>А) кандела</td><td>1) единица термодинамической температуры</td></tr>
<tr><td>Б) ампер</td><td>2) единица количества вещества</td></tr>
<tr><td>В) кельвин</td><td>3) единица силы света</td></tr>
<tr><td>Г) моль</td><td>4) силы электрического тока</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8

3 мин

А</td>
<td>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</td>
<td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td>
<td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите вид измерения физической величины в зависимости от совокупности выполняемых операций
<table>
<tr><th>измерение</th><th>выполняемая операция</th></tr>
<tr><td>А) Статическое измерение</td><td>1 измерение изменяющейся по размеру физической величины</td></tr>
<tr><td>Б) Динамическое измерение</td><td>2 измерение физической величины, принимаемой в соответствии с конкретной измерительной задачей за неизменную на протяжении времени измерения.</td></tr>
<tr><td>В) Абсолютное измерение</td><td>3 измерение физической величины одного и того же размера, результат которого получен из нескольких следующих друг за другом измерений</td></tr>
<tr><td>Г) Многократное измерение</td><td>4 измерение, основанное на прямых измерениях одной или нескольких основных величин и (или) использовании значений физических констант.</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9

3 мин</td>
<td>ОП.03 Метрология, стандартизация и</td>
<td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности</td>
<td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите вида погрешности в зависимости от составляющей отклонения результата измерения</td>
<td></td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>А</td>
<td>сертификация</td>
<td>применительно к различным контекстам</td>
<td>определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td>
<td>
<table>
<tr><th>вид погрешности</th><th>результат измерения</th></tr>
<tr><td>А) Систематическая погрешность измерения</td><td>1 составляющая погрешности результата измерения, изменяющаяся случайным образом (по знаку и значению) при повторных измерениях, проведенных с одинаковой тщательностью, одной и той же физической величины.</td></tr>
<tr><td>Б) Инструментальная погрешность измерения</td><td>2 составляющая погрешности измерения, обусловленная погрешностью применяемого средства измерений.</td></tr>
<tr><td>В) Случайная погрешность измерения</td><td>3 составляющая погрешности результата измерения, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же физической величины.</td></tr>
<tr><td>Г) Относительная погрешность измерения</td><td>4 погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному или измеренному значению измеряемой величины.</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10
3 мин
А</td>
<td>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</td>
<td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td>
<td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите проводимые мероприятия к методике выполнения процедуры
<table>
<tr><th>операция</th><th>методика выполнения</th></tr>
<tr><td>А) Испытания средств измерений</td><td>1 совокупность операций, устанавливающих соотношение между значением величины, полученным с помощью данного средства измерений, и соответствующим значением величины, определенным с помощью эталона, с целью определения действительных метрологических характеристик</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td><table>
<tr><td></td><td>этого средства измерений.</td></tr>
<tr><td>Б) Поверка средств измерений</td><td>2 установление органом государственной метрологической службы (или другим официально уполномоченным органом, организацией) пригодности средства измерений к применению на основании экспериментально определяемых метрологических характеристик и подтверждения их соответствия установленным обязательным требованиям.</td></tr>
<tr><td>В) Калибровка средств измерений</td><td>3 обязательные испытания образцов средств измерений в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора с целью утверждения типа средств измерений.</td></tr>
<tr><td>Г) Метрологическая аттестация средств измерений</td><td>4 признание метрологической службой узаконенным для применения средства измерений единичного производства (или ввозимого единичными экземплярами из-за границы) на основании тщательных исследований его свойств.</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>11
3 мин
А</td><td>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</td><td>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</td><td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите метода стандартизации в зависимости от проводимых мероприятий Т<table>
<tr><td>определение</td><td>мероприятие</td></tr>
<tr><td>А) Параметрическая стандартизация</td><td>1 процесс приведения изделий к единому уровню на основе определения оптимального количества их типов.</td></tr>
<tr><td>Б) Унификация изделий</td><td>2 процесс стандартизации параметрических рядов, который заключается в выборе и обосновании целесообразной номенклатуры и численного значения параметров</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td><table>
<tr><td>В) Комплексная стандартизация</td><td>3 основана на принципе обеспечения функциональной взаимозаменяемости стандартизуемых объектов. Этот принцип обеспечивает взаимозаменяемость изделий по основным эксплуатационным характеристикам при их стандартизации.</td></tr>
<tr><td>Г) Опережающая стандартизация</td><td>4 систематическое внедрение и применение комплекса взаимосвязанных требований как к самому объекту обобщенной стандартизации в целом, так и к его основным элементам для наилучшего решения конкретной задачи</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>12
3 мин
А</td><td>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</td><td>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</td><td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.
умеет:
– применять документацию систем качества;
– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Соотнесите вид измерительного прибора по его назначению<table>
<tr><th>вид прибора</th><th>параметры</th></tr>
<tr><td>А) Интегрирующие</td><td>1 автоматически поддерживают замеряемый параметр на заданном уровне или изменяют его по определенному закону.</td></tr>
<tr><td>Б) Сигнализирующие модели</td><td>2 отображают измеряемую величину в текущий момент времени.</td></tr>
<tr><td>В) Регулирующие</td><td>3 определяют значение искомого параметра, интегрируя его по другой величине.</td></tr>
<tr><td>Г) Показывающие</td><td>4 включают звуковую или световую сигнализацию, когда замеряемый</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>13
3 мин
А</td><td>ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация</td><td>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</td><td>Обучающийся знает:
– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)*
Определите соответствие видов взаимозаменяемости их определениям.<table>
<tr><th>вид взаимозаменяемости</th><th>параметры</th></tr>
<tr><td>А) По</td><td>1 Определяется точностью</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

			сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	геометрическим параметрам.е / размеров деталей входящих в сборочные единицы узлов и агрегатов Б) Функциональная / 2 Обеспечивается размерами и формой, взаимным расположением поверхностей узлов и агрегатов, и их основными эксплуатационными показателями. В) Внутренняя / 3 Предполагает взаимозаменяемость по размерам, форме, взаимным расположением поверхностей и осей деталей и шероховатости поверхности. Г) Внешняя / 4 Деталь занимает своё место без дополнительных операций подгонки, регулировки и выполняет свои функции в соответствии с техническими условиями.	
1 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Укажите верную последовательность порядка проведения добровольной сертификации 1) Проведение испытаний образцов продукции аккредитованными испытательными лабораториями, если это предусмотрено схемой сертификации. 2) Анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи/отказе в выдаче сертификата соответствия. 3) Экспертиза представленной документации, разработка программ проверок и их проведение (анализ документов, анализ состояния производства, оценка системы менеджмента) в соответствии со схемой сертификации. 4) Подача Заявителем заявки на сертификацию 5) Выдача сертификата соответствия и разрешения на применение Знака соответствия Системы, регистрация сертификата в Реестре Системы. 6) Подготовка органом по сертификации решения по заявке	

				с последующим направлением его заявителю и в Центральный орган Системы. 7) Проведение идентификации и отбора образцов продукции органом по сертификации для проведения сертификационных испытаний и представление их в испытательную лабораторию, имеющую допуск к работам в Системе.	
2 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Укажите верную последовательность этапов измерений 1. обработка экспериментальных данных 2. измерительный эксперимент 3. планирование измерения 4. постановка измерительной задачи.	
3 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Укажите верную последовательность порядка проведения испытаний и утверждения средств измерений их типа 1) информационное обслуживание потребителей измерительной техники 2) испытания средств измерений на соответствие утвержденному типу при контроле соответствия средств измерений утвержденному типу 3) принятие решения об утверждении типа, его государственную регистрацию и выдачу сертификата об утверждении типа 4) испытания средств измерений для целей утверждения 5) признание утверждения типа или результатов испытаний типа средств измерений, проведенных компетентными организациями зарубежных стран	
4 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Укажите верную последовательность поверки средств измерений 1) Результаты поверки передаются в Федеральный	

	сертификация	интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	информационный фонд по обеспечению единства измерений 2) Проверка целостности, отсутствия повреждений. Проверка работоспособности, функционирования автоматических режимов. Измерения с помощью эталонов, компараторов, сличение. 3)Очистка средства измерений от загрязнений Подготовка эксплуатационной документации 4) Проверяется комплектность, соответствие документации требованиям 5) Если пригодно: Наносится знак поверки (клеймо) и/или выдаётся свидетельство о поверке (бумажное/электронное), вносится запись в паспорт. Если непригодно: Аннулируется старое клеймо, выдаётся извещение о непригодности.	
5 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Выберите правильную последовательность единиц измерения длины 1) километр, 2) миллиметр, 3) нанометр 4) метр, 5) дециметр. 6) микрометр 7) сантиметр,	
6 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Выберите правильную последовательность единиц измерения массы 1) центнер 2) тонна 3) миллиграмм 4) микрограмм 5) грамм 6) килограмм	

			Российской Федерации.		
7 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Укажите верную последовательность проведения стандартизации 1) Публикация и регистрация 2) Разработка проекта 3) Планирование 4) Утверждение 5) Исследование 6) Экспертиза и обсуждение	
8 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Установите правильную последовательность процесса работ, выполняемых при стандартизации предметов (продукции, процессов, услуг) 1. стандартизация модели 2. отбор объектов стандартизации 3. оптимизация модели 4. моделирование объекта стандартизации	
9 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Из перечисленного, расположите в порядке возрастания их иерархическое значение: 1. государственные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической информации 2. техническое законодательство 3. стандарты предприятий и технические условия 4. стандарты отрасли и стандарты научно-технических и инженерных обществ	

			документы систем сертификации Российской Федерации.		
10 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Из перечисленного, установите правильную последовательность иерархии нормативных документов в области метрологии в порядке возрастания их значения: 1. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений" 2. рекомендации 3. государственные стандарты 4. правила России	
11 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Расположите стадии (этапы) жизненного цикла продукции в последовательности от начального до конечного: 1 производство 2 эксплуатация 3 маркетинг 4 проектирование 5 утилизация 6 обращение	
12 3 мин Б	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества;	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Установите правильную последовательность этапов процесса аккредитации: 1) решение по аккредитации 2) подача заявки 3) инспекционный контроль 4) проведение экспертизы	

			– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.		
1 3 мин В	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* *Выбор обоснуйте.** Отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения измеряемой величины называется: 1)точностью измерений; 2)правильностью измерений; 3)погрешностью измерений; 4)сходимостью измерений.	
2 3 мин В	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* *Выбор обоснуйте.** Метрология, как наука, занимается величинами: 1)Математическими; 2)Физическими 3)Идеальными 4)Вычисляемыми	
3 3 мин	ОП.03 Метрология, стандарти	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* *Выбор обоснуйте.** Производной единицей системы SI не является	

В	зация и сертификация	деятельности применительно к различным контекстам.	сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	1)Сила, вес 2)Мощность 3)Количество вещества 4)Электрическое сопротивление	
4 3 мин В	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* *Выбор обоснуйте.** Разность между измеряемой величиной и действительной называется погрешностью… 1)относительной 2)приведенной 3)абсолютной 4)систематической	
5 3 мин В	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* *Выбор обоснуйте.** К метрологическим характеристикам средств измерений не относится. 1)точность 2)цена деления 3)качество 4)чувствительность	
6 3 мин	ОП.03 Метрология,	ОК 09. Пользоваться профессиональной	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* *Выбор обоснуйте.**	

В	стандартизация и сертификация	документацией на государственном и иностранном языках.	метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Какой документ устанавливает обязательные требования к продукции? 1)Техническое условие 2)Технический регламент 3)Стандарт организации 4)Методические указания	
7 3 мин В	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* *Выбор обоснуйте*.* Как называется процесс подтверждения соответствия продукции установленным требованиям? 1)Стандартизация 2)Метрология 3)Сертификация 4)Калибровка	
8 3 мин В	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* *Выбор обоснуйте*.* Как называется документ, содержащий правила и характеристики для добровольного использования? 1)Технический регламент 2)Стандарт 3)Сертификат соответствия 4)Методика измерений	
9	ОП.03 Метролог	ОК 01. Выбирать способы решения	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи,	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.*	

3 мин В	ия, стандартизация и сертификация	задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Выбор обоснуйте.** Как называется величина, характеризующая качество измерений? 1) Диапазон измерений 2)Точность измерений 3)Цена деления 4)Чувствительность прибора	
10 3 мин В	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* *Выбор обоснуйте.** Какой знак указывает на соответствие продукции требованиям стандартов? 1)Товарный знак 2) Экологический знак 3)Предупредительный знак 4) Знак соответствия	
11 3 мин В	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Какой метод оценки качества, основан на сборе и учете мнений потребителей продукции 1) социологический 2) инструментальный 3) органолептический 4) визуальный	
12	ОП.03	ПК 1.2. Оформлять	Обучающийся **знает:**	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант*	

3 мин В	Метрология, стандартизация и сертификация	документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте	– правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*ответа.* *Выбор обоснуйте.** Выберите, кем является - продавец, исполнитель, обратившийся за проведением работ по сертификации 1) исполнителем 2) научным сотрудником 3) заявителем 4) экспертом	
1. 5 мин Г	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте**. Цели проведения сертификации: Выберите один или несколько ответов: 1. информация потребителей о качестве 2. оценка технического уровня товара 3. доказательство безопасности товара 4. совершенствование производства	
2 5 мин Г	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте**. Основными единицами системы физических величин являются: 1 ватт 2 метр 3 килограмм	

		технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	4 джоуль	
3 5 мин Г	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте*.* Приставками СИ для обозначения увеличения значений физических величин являются: 1 кило 2 санти 3 мега 4 микро	
4 5 мин Г	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте*.* Измерения классифицируют по цели получения результата: Выбрать несколько. 1) относительные; 2) технические; 3) совместные; 4) метрологические.	
5 5 мин Г	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертифика	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте*.* По причине возникновения погрешности разделяются на: Выбрать несколько. 1) динамические; 2) относительные;	

	ция	информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	3) методические; 4) инструментальные.	
6 5 мин Г	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте*.* Систематические погрешности бывают: Выбрать правильные 1) постоянные; 2) прогрессивные; 3) периодические; 4) случайные.	
7 5 мин Г	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации..	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте*.* Методы измерений, реализуемые в радиоизмерительных приборах: Выбрать правильные. 1) нулевой; 2) замещения; 3) дифференциальный; 4) статический; 5) динамический; 6) косвенный.	
8 5 мин Г	ОП.03 Метрология, стандартизация и	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте*.* Необходимые сведения, включаемые в методики измерений: Выбрать правильное.	

	сертификация	интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	1) формулировка метода измерений; 2) способы обработки результатов измерений; 3) способы выражения погрешностей; 4) требования к условиям измерений; 5) срок службы средств измерений; 6) образование и возраст исполнителя измерений; 7) время и место выполнения измерений.	
9 5 мин Г	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте*.* Типовые нормируемые метрологические характеристики средств измерений определённого типа: Выбрать правильные 1) предел допустимой основной погрешности измерений; 2) предел допустимой дополнительной погрешности; 3) рабочие условия применения; 4) габариты, вес, напряжение питания; 5) поправка к показаниям.	
10 5 мин Г	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте*.* К метрологическим характеристикам СИ относят: Выбрать правильные. 1) цену деления шкалы; 2) амплитудно-частотную характеристику; 3) входное сопротивление; 4) время установления рабочего режима; 5) ремонтопригодность; 6) срок службы;	
11 5 мин	ОП.03 Метрология,	ОК 02. Использовать современные	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте*.* Случайные погрешности.	

Г	стандартизация и сертификация	средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Выбрать правильные утверждения. 1) устранимы увеличением числа измерений; 2) отсутствуют при неизменных внешних условиях; 3) устранимы введением поправки к результату измерения; 4) точные значения n случайных погрешностей в ряду из n равноточных измерений можно предсказать, зная априорное распределение вероятности их появления; 5) при большом n числе измерений случайные погрешности одинакового значения, но разного знака встречаются одинаково часто.	
12 5 мин Г	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте*.* Измерения классифицируются по процедуре получения результата: Выбрать несколько. 1) динамические; 2) косвенные; 3) усталостные 4) статические; 5) прямые;	
1. 10 мин Д	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества;	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ, сделайте выводы.** На чертеже вала задан размер — ø$100^{+0,139}_{+0,104}$. Изготовлено 2 вала. После измерения размер 1-го вала оказался равным 99,975мм, а 2-го вала – 100,113мм. Требуется дать заключение о годности деталей.	

			– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.		
2. 10 мин Д	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ, сделайте выводы.** Вольтметр класса точности 0,5 имеет диапазон измерений от 0 до 100 В. Определить допускаемую абсолютную и относительную погрешность, если стрелка вольтметра остановилась на делении шкалы против цифры 30 В.	
3. 10 мин Д	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ, сделайте выводы.** Двумя амперметрами на 20 А был измерен ток на выходе трансформатора. Первый имеет погрешность 1% от верхнего предела и показал 4 А, а второй имеет погрешность 2% от верхнего предела и показал 3,98 А. Найти относительную погрешность второго амперметра.	
4. 10 мин Д	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ, сделайте выводы.** Определить вероятность внезапного отказа измерительного преобразователя за 1000 ч работы, если он состоит из 5 резисторов с интенсивностью отказов $\lambda_p = 10^{-6}$ и 2 конденсаторов с $\lambda_k = 0,25 \cdot 10^{-4}$.	

			качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.		
5. 10 мин Д	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ, сделайте выводы.** Для измерения тока от 20 А до 60 А с относительной погрешностью, не превышающей 2%, был заказан амперметр с верхним пределом измерения 100 А и классом точности 0,5. Удовлетворяет ли он поставленным условиям?	
6. 10 мин Д	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся **знает:** – правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации. **умеет:** – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ, сделайте выводы.** Электроизмерительный преобразователь состоит из 2 транзисторов с интенсивностью отказов $\lambda_T = 2 \cdot 10^{-7}$, 3 керамических сопротивлений с $\lambda_c = 6 \cdot 10^{-6}$ и 8 резисторов с $\lambda_p = 10^{-5}$. Определить вероятность безотказной работы этого средства измерений за 1000 ч работы.	