

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Сибирский федеральный университет»

**Институт Инженерно-строительный**

**Кафедра Строительных материалов и технологий**

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Игнатьев Г.В.  
(подпись) (инициалы, фамилия)  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Основание: решение кафедры  
от \_\_\_\_\_ 2015  
протокол № \_\_\_\_\_

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для изучения учебной дисциплины (модуля)/

ПРАКТИКИ

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА**

(наименование дисциплины)

**08.04.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

(код и наименование направления подготовки)

**08.04.01. 0007 Комплексная механизация и автоматизация строительства**

(наименование профиля подготовки)

**Магистр**

квалификация (степень) выпускника

Красноярск 2016

*Примерный тест по курсу дисциплины*  
**«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА»**

<b>ВАРИАНТ 1</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) При определении твердости материала используется шкала...	а) порядка б) отношений в) интервалов г) абсолютная
Ответ:	
2) Упорядоченная совокупность значений физической величины, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений называется ...	а) результатами вспомогательных измерений б) шкалой физической величины в) единицей измерения г) выборкой результатов измерений
Ответ:	
3) Комплекс нормативных документов межрегионального и межотраслевого уровней, устанавливающих правила, нормы, требования, направленные на достижение и поддержание единства измерений в стране, называется ...	а) государственной системой обеспечения единства измерений б) нормативной базой метрологии в) законодательной основой стандартизации г) нормативной стандартизацией средств измерений
Ответ:	
4) Свойство, общее в качественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в количественном отношении для каждого из них, называется ...	а) размером физической величины б) размерностью физической величины в) физической величиной г) фактором
Ответ:	
5) Упорядоченная последовательность значений физической величины, принятая по результатам точных измерений, называется ...	а) ценой деления шкалы б) шкалой физической величины в) шкалой средства измерений г) пределом измерения
Ответ:	
6) До сих пор не существует реализации эталона ...	а) моля б) кельвина в) канделы г) ампера
Ответ:	
7) Если результаты измерений изменяющейся во времени величины сопровождаются указанием моментов	а) статистическими б) динамическими в) многократными г) совокупными

измерений, то измерения называют...	
Ответ:	
8) <b>Выражение</b> $Q = q [Q]$ , где $[Q]$ – единица измерения, $q$ – числовое значение, является...	а) математической моделью измерений б) линейным преобразованием в) основным постулатом метрологии г) основным уравнением измерений по шкале отношений
Ответ:	
9) <b>По</b> способу получения информации измерения разделяют...	а) однократные и многократные б) статические и динамические в) прямые, косвенные, совокупные и совместные г) абсолютные и относительные
Ответ:	
10) <b>Метод</b> непосредственной оценки имеет следующее достоинство:	а) дает возможность выполнять измерения величины в широком диапазоне без перенастройки б) эффективен при контроле в массовом производстве в) сравнительно небольшую инструментальную составляющую погрешности измерений г) обеспечивает высокую чувствительность
Ответ:	
11) В цепи протекает ток 100 мА. Амперметр показывает 102 мА. Предел измерения 150 мА. Относительная погрешность измерения равна ...	а) 2 мА; б) 2,0%; в) 1,3%. г) 1,5%
Ответ:	

<b>ВАРИАНТ 2</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) Коэффициент полезного действия определяется по шкале ...	а) отношений б) абсолютной в) наименований г) порядка
Ответ:	
2) Метрология это наука о...	а) методах измерения физических величин б) измерениях физических величин, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности в) погрешностях результатов измерений физических величин г) методах и средствах обеспечения единства измерений
Ответ:	
3) <b>Нанесение</b> отметок на шкалу, соответствующих показаниям образцового прибора, называется ...	а) градуировкой б) поверкой в) калибровкой г) аттестацией
Ответ:	
4) Понятие "измерение физической величины" означает.....	а) нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств б) экспериментальная операция, в результате которой производится сравнение данной величины с другой однородной величиной, принятой за единицу, в) получение числового эквивалента величины, характеризующей свойство объекта г) операция сравнения аналоговой величины с образцовой д) эксперимент, основу которого составляет операция сравнения
Ответ:	
5) Прием или совокупность приемов сравнения измеряемой физической величины с ее единицей в соответствии с реализованным принципом измерений называется _____ измерений.	а) методом б) видом в) способом г) правилом
Ответ:	

<p><b>6)</b> Относительная погрешность измерений – это...</p>	<p>а) <math>\left(\frac{a}{\Delta}\right) \cdot 100\%</math>  б) <math>\left(\frac{\Delta}{a}\right) \cdot 100\%</math>  в) <math>a + \Delta</math>  г) <math>a \cdot \Delta</math>  д) <math>\frac{(a - \Delta)}{(a + \Delta)}</math></p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>7)</b> К измерительным принадлежностям относится...</p>	<p>а) датчик температуры  б) источник электрического питания  в) термостат  г) набор гирь</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>8)</b> Свойство, общее в качественном отношении для физических объектов, но в количественном индивидуальное для каждого, называется...</p>	<p>а) измерением  б) типизацией  в) физической величиной  г) единицей физической величины</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>9)</b> Размер физической величины – это...</p>	<p>а) числовая оценка размера  б) физическая величина, имеющая числовое значение, равное единице  в) количественное содержание свойства в объекте  г) общее качественное свойство объекта</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>10)</b> Измерением называется ...</p>	<p>а) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики;  б) операция сравнения неизвестного с известным;  в) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств.</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>11)</b> Если при измерении мощности 170 Вт ваттметром с пределом измерения 300 Вт получили показания образцового прибора 171,21, то класс точности ваттметра равен ...</p>	<p>а) 0,5  б) 1,5  в) 1,0  г) 0,1</p>
<p>Ответ:</p>	
<p></p>	

<b>ВАРИАНТ 3</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1) При применении СИ в качестве комплектующих по истечении срока, равного половине межповерочного интервала подвергается _____ поверке.</b>	а) внеочередной б) экспертной в) первичной г) периодической
Ответ:	
<b>2) Выражение размера физической величины в виде некоторого числа принятых для ее единиц, называют...</b>	а) единицей физической величины б) числовым значением в) измерением г) значением физической величины
Ответ:	
<b>3) Нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от эталона рабочим средствам измерений, называется ...</b>	а) поверочной схемой б) эталонной схемой в) передаточным актом г) схемой распределения
Ответ:	
<b>4) Класс точности прибора выражается пределом допускаемой _____ погрешности.</b>	а) основной б) субъективной в) вычислений г) методической
Ответ:	
<b>5) Что принимают за действительное значение физической величины...</b>	а) значения, которые могут быть суммированы, умножены на числовой коэффициент, разделены друг на друга б) размер физической величины, которому по определению придано значение, равное единице в) результат бесконечного процесса измерений с бесконечным совершенствованием методов и средств измерений г) среднее арифметическое, из ряда значений величины, полученных при равноточных измерениях
Ответ:	
<b>6) Зависимость между значениями величин на входе и на выходе средств измерений, полученная экспериментально, называется ...</b>	а) градуировочной характеристикой б) передаточной функцией в) коэффициентом измерения г) функцией преобразования
Ответ: а)	
<b>7) К объектам измерения относятся ...</b>	а) образцовые меры и приборы; б) физические величины; в) меры и стандартные образцы.
Ответ:	

<p><b>8)</b> Цена деления шкалы измерительного прибора это ...</p>	<p>а) значение измеряемой величины, которая соответствует одному делению шкалы  б) минимальное значение измеряемой величины, при которой обнаруживается сигнал на выходе прибора  в) минимальное значение измеряемой величины, отсчет которой возможен на шкале прибора  г) отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению на выходе</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>9)</b> При прямых измерениях...</p>	<p>а) результат измерения определяется на основании измерения величин, связанных с измеряемой известной зависимостью  б) искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных  в) производится одновременно измерение нескольких однородных величин с определением искомой путем решения системы уравнений  г) измерения неоднородных физических величин с целью нахождения зависимости между ними  д) результат измерения определяется на основании теоретических расчетов</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>10)</b> Испытания, при которых нагрузка на образец увеличивается с большой скоростью, называются</p>	<p>а) статическими  б) механическими  в) технологическими  г) динамическими</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>11)</b> Класс точности амперметра 2,5. Номинальный ток 100 мА. Чему равна наибольшая возможная абсолютная погрешность измерения?</p>	<p>а) 2,5 %;  б) 1,0 мА;  в) 2,5 мА.  г) 0,5%</p>
<p>Ответ:</p>	
<p></p>	

<b>ВАРИАНТ 4</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) Какое явление физической величины описывает физические и физико-химические свойства вещества, материалов и изделий из них...	а) энергетические б) вещественные в) количественные г) материальные
Ответ:	
2) Какие из перечисленных величин относятся к идеальным...	а) математические б) физические в) оцениваемые г) измеряемые
Ответ:	
3) При косвенных измерениях	а) результат измерения определяется на основании измерения величин, связанных с измеряемой известной зависимостью б) искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных в) производится одновременное измерение нескольких однородных величин с определением искомой путем решения системы уравнений г) измерения неоднородных физических величин с целью нахождения зависимости между ними д) Результат измерения определяется на основании теоретических расчетов
Ответ:	
4) Техническая база обеспечения единства измерений это....	а) система воспроизведения единиц ФВ в стране; б) система государственных эталонов единиц физических величин; в) образцовые средства измерений и поверочные схемы; г) система воспроизведения единиц ФВ и передача информации об их размерах всем СИ в стране; д) система передачи информации о размерах единиц основных физических величин.
Ответ:	
5) Основными критериями качества измерения являются....	а) точностью, достоверностью, правильностью; б) сходимостью и воспроизводимостью измерений; в) размером допускаемых погрешностей, точностью, достоверностью; г) точностью, достоверностью, правильностью, сходимостью и воспроизводимостью измерений, а также размером допускаемых погрешностей; д) точность, стоимость.



Ответ:	
<b>6) Техническое средство,</b> предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимают неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени, называется ...	а) средством измерений б) измерительным преобразователем в) измерительным прибором г) измерительной системой
Ответ:	
<b>7) К измерительным принадлежностям относится...</b>	а) датчик температуры б) источник электрического питания в) термостат г) набор гирь
Ответ:	
<b>8) Класс точности прибора не выражается</b> пределом допускаемой _____ погрешности.	а) субъективной б) основной в) дополнительной г) инструментальной
Ответ:	
<b>9) Для поверки рабочих эталонов служат ...</b>	а) эталоны-копии; б) государственные эталоны; в) эталоны сравнения.
Ответ:	
<b>10) По способу получения результата все измерения делятся на ...</b>	а) статические и динамические; б) прямые и косвенные; в) прямые, косвенные, совместные и совокупные.
Ответ:	
<b>11) При измерении напряжения <math>U = 310</math> В вольтметром класса точности 0,4/0,2 с пределом измерения 450 В относительная погрешность будет равна _____ %.</b>	а) $\pm 0,49$ б) $\pm 0,6$ в) $\pm 0,25$ г) $\pm 0,15$
Ответ:	

<b>ВАРИАНТ 5</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1) При применении СИ в качестве комплектующих по истечении срока, равного половине межповерочного интервала подвергается _____ поверке.</b>	а) внеочередной; б) экспертной; в) первичной; г) периодической
Ответ:	
<b>2) Погрешности измерений классифицируют по....</b>	а) величине; б) характеру влияния на функцию преобразования; в) форме представления, причинам возникновения, характеру проявления; г) реакции средства измерения на скорость (частоту) изменения входного сигнала; д) потенциальной точности средства измерения.
Ответ:	
<b>3) Действительным называют значение физической величины (ФВ), которое....</b>	а) независимо от других физических величин; б) приблизительно равно истинному значению ФВ; в) определено экспериментальным путем и настолько приближающееся к истинному значению, что для данной цели может быть использовано вместо него; г) в конкретном случае может быть использовано; д) определено экспериментальным путем.
Ответ:	
<b>4) Физическое явление или совокупность физических явлений, положенных в основу измерений называют ...измерений.</b>	а) методом б) единицей в) принципом г) типом
Ответ:	
<b>5) Измерения пульсирующих давлений, вибраций – это _____ измерения.</b>	а) динамические б) статические в) косвенные г) совокупные
Ответ:	
<b>6) По характеру зависимости измеряемой величины от времени измерения разделяются на:</b>	а) статические, динамические б) прямые, косвенные в) совместные, статические г) совокупные, прямые
Ответ:	
<b>7) К измерительным установкам и комплексам относится...</b>	а) тензодатчик б) мост постоянного тока в) источник электрического питания г) измерительный стенд
Ответ:	

<p><b>8) В зависимости от числа измерений измерения делятся на ...</b></p>	<p>а) однократные и многократные; б) технические и метрологические; в) равноточные и неравноточные.</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>9) Деятельность, осуществляемая уполномоченными федеральными органами исполнительной власти по проверке соблюдения установленных метрологических норм и правил называется ...</b></p>	<p>а) государственным метрологическим надзором б) контролем метрологического соответствия в) обеспечением единства измерения г) надзором за средствами измерений</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>10) Международным обозначением единицы измерения «кандела» является ...</b></p>	<p>а) <i>cd</i> б) <i>kd</i> в) <i>cmd</i> г) <i>knd</i></p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>11) Омметр, имеющий предел измерения 1000 Ом, при измерении сопротивления 500 Ом с погрешностью не более 5% должен иметь класс точности ...</b></p>	<p>а) 2,5 б) 1,0 в) 1,5 г) 4,0</p>
<p>Ответ:</p>	
<p></p>	

<b>ВАРИАНТ 6</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1)</b> Действительным называют значение физической величины (ФВ), которое....	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) независимо от других физических величин;</li> <li>б) приблизительно равно истинному значению ФВ;</li> <li>в) определено экспериментальным путем и настолько приближающееся к истинному значению, что для данной цели может быть использовано вместо него;</li> <li>г) в конкретном случае может быть использовано;</li> <li>д) определено экспериментальным путем.</li> </ul>
Ответ:	
<b>2)</b> Комплекс нормативных документов межрегионального и межотраслевого уровней, устанавливающих правила, нормы, требования, направленные на достижение и поддержание единства измерений в стране, называется ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) государственной системой обеспечения единства измерений</li> <li>б) нормативной базой метрологии</li> <li>в) законодательной основой стандартизации</li> <li>г) нормативной стандартизацией средств измерений</li> </ul>
Ответ:	
<b>3)</b> Класс точности СИ характеризует...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) совокупность метрологических свойств СИ</li> <li>б) точность измерения</li> <li>в) наибольшую допускаемую основную погрешность</li> <li>г) допускаемые изменения показаний, вызываемые отклонением от нормальных условий эксплуатации</li> <li>д) пределы допускаемых основной и дополнительной погрешностей, устанавливаемых в виде абсолютной, относительной и приведенной погрешностей</li> </ul>
Ответ:	
<b>4)</b> Средства измерения для обеспечения измерительных операций и передачи измерительной информации называются ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) меры</li> <li>б) измерительные установки</li> <li>в) измерительные приборы</li> <li>г) измерительные принадлежности</li> </ul>
Ответ:	
<b>5)</b> Комплекс технических средств, использующий для воспроизведения единицы ФВ распространение света в вакууме, является эталоном ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) метра</li> <li>б) секунды</li> <li>в) кельвина</li> <li>г) моля</li> </ul>
Ответ:	
<b>6)</b> Средство измерений,	а) поверкой

предназначенное для воспроизведения и хранения единицы и передачи ее размера нижестоящим по поверочной схеме, называют...	б) физической величиной в) эталоном г) поверочной схемой
Ответ:	
7) Свойство эталона удерживать постоянным размер воспроизводимой им единицы в течение длительного интервала времени- это...	а) воспроизводимость б) неизменность в) сличаемость г) определенность
Ответ:	
8) В зависимости от места возникновения, какие погрешности различают	а) инструментальные, грубые, субъективные; б) инструментальные, методические, субъективные; в) абсолютные, грубые, прогрессирующие; г) абсолютные, методические, субъективные;
Ответ:	
9) Классом точности называется обобщенная характеристика, выражаемая пределами допускаемых погрешностей ... (Задания предполагают несколько правильных ответов)	а) основной б) систематической в) дополнительной г) случайной
Ответ:	
10) Отношение абсолютной погрешности прибора к истинному значению измеряемой величины называется ... погрешностью прибора.	а) основной б) относительной в) абсолютной г) приведенной
Ответ:	
11) На циферблате прибора обозначена цифра 1,5. Чему равна абсолютная погрешность прибора, если выбранный предел измерения равен 100 В.	а) 1,5 В; б) 1,5 %; в) 1,0 В; г) 2,5 %
Ответ:	

<b>ВАРИАНТ 7</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1)</b> Понятие "физическая величина" означает.....	а) свойство, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого объекта; б) свойство чего-либо, что может быть выделено и оценено количественно; в) физические характеристики материальных тел; г) это свойство, общее в качественном отношении для многих физических объектов; д) количественное содержание свойства в объекте
Ответ:	
<b>2)</b> Область значений шкалы, ограниченная конечным и начальным значениями шкалы, то есть наибольшим и наименьшим значениями измеряемой величины, называется ...	а) диапазоном показаний; б) диапазоном измерений; в) интервалом значений; г) интервалом показаний
Ответ:	
<b>3)</b> Разность между показаниями измерительного прибора и действительным значением величины называется...	а) основной погрешностью б) абсолютной погрешностью в) относительной погрешностью г) дополнительной погрешностью
Ответ:	
<b>4)</b> Основными критериями качества измерения являются...	а) точность, достоверность, правильность; б) сходимость и воспроизводимость измерений; в) размеры допускаемых погрешностей, точность, достоверность; г) точность, достоверность, правильность, сходимость и воспроизводимость измерений, а также размер допускаемых погрешностей; д) точность, стоимость
Ответ:	
<b>5)</b> Уменьшение влияния систематических погрешностей на результат измерения достигается ...	а) измерением с многократным наблюдением измеряемой величины; б) внесением поправки в результат измерения; в) повторными измерениями другим оператором или с использованием другого средства измерения.
Ответ:	
<b>6)</b> Погрешности измерений	а) величине;

классифицируют по....	<ul style="list-style-type: none"> <li>б) характеру влияния на функцию преобразования;</li> <li>в) форме представления, причинам возникновения, характеру проявления;</li> <li>г) реакции средства измерения на скорость (частоту) изменения входного сигнала;</li> <li>д) потенциальной точности средства измерения</li> </ul>
Ответ:	
7) Суммарная результирующая погрешность, возникающая в нормальных условиях, называется...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) основной</li> <li>б) относительной</li> <li>в) абсолютной</li> <li>г) дополнительной</li> </ul>
Ответ:	
8) Основной погрешностью средства измерения называется погрешность, определяемая ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) в рабочих условиях измерений;</li> <li>б) в предельных условиях измерений;</li> <li>в) в нормальных условиях измерений.</li> </ul>
Ответ:	
9) Классы точности наносят на ... (Задания предполагают несколько правильных ответов)	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) указатели (стрелки)</li> <li>б) корпуса средств измерений</li> <li>в) стойки</li> <li>г) циферблаты</li> </ul>
Ответ:	
10) К метрологическим характеристикам средств измерений относятся ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) цена деления, диапазон измерения, класс точности, потребляемая мощность;</li> <li>б) кодовые характеристики, электрический входной и выходной импеданс, диапазон измерения, быстродействие;</li> <li>в) диапазон измерения, класс точности, габаритные размеры, стоимость.</li> </ul>
Ответ:	
11) Ваттметр, имеющий предел измерения 600 Вт, при измерении мощности 475 Вт с погрешностью не более 1,3% должен иметь класс точности ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) 1,0</li> <li>б) 1,5</li> <li>в) 0,5</li> <li>г) 2,5</li> </ul>
Ответ:	

<b>ВАРИАНТ 8</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) Размерность физической величины показывает .....	а) как связана данная физическая величина с основными физическими величинами; б) на количество единиц измерений; в) на связь с дополнительными единицами измерения; г) на связь с метрологическими характеристиками СИ; д) на связь с эталоном.
Ответ:	
2) Погрешности измерений классифицируют по....	а) величине; б) характеру влияния на функцию преобразования; в) форме представления, причинам возникновения, характеру проявления; г) реакции средства измерения на скорость (частоту) изменения входного сигнала; д) потенциальной точности средства измерения.
Ответ:	
3) Из перечисленных единиц системы <i>SI</i> основной <b>не</b> является ...	а) кулон б) кельвин в) моль г) кандела
Ответ:	
4) Составляющая погрешности средства измерения, не зависящая от значения измеряемой величины, называется ...	а) аддитивной б) мультипликативной в) инструментальной г) методической
Ответ:	
5) Вид эталона, который хранит размер единицы, полученной путем сличения с первичным эталоном соответствующей ФВ, называется...	а) специальный б) вторичный в) государственный г) первичный
Ответ:	
6) Единством измерений называется ...	а) система калибровки средств измерений; б) сличение национальных эталонов с международными; в) состояние измерений, при которых их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью.
Ответ:	



<p>7) Поверка средств измерений-это...</p>	<p>а) определение соответствия средств измерений современным требованиям метрологического обеспечения.  б) определение погрешности средств измерений и установления их пригодности.  в) экспертная оценка состояния средств измерений, правильность их применения и поверки.  г) технические средства, имеющие нормированные метрологические свойства, которые оказывают влияние на результаты и погрешности измерений.</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>8) Измерения, при которых значение измеряемой величины находят на основании известной зависимости между ней и величинами, подвергаемыми прямым измерениям, называют ...</p>	<p>а) косвенными;  б) совместными;  в) совокупными.</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>9) Процедуру поверки обязаны подвергаться...</p>	<p>а) все СИ, находящиеся в эксплуатации и на хранении  б) все СИ, выпускаемые из производства и ремонта, приобретенные за рубежом, находящиеся в эксплуатации и на хранение  в) СИ, выпускаемые из производства и ремонта, находящиеся в эксплуатации и на хранении, приобретенные за рубежом, за исключением стран СНГ  г) СИ, выпускаемые из производства и ремонта</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>10) Совокупность операций по материализации единицы физической величины с помощью государственного первичного эталона называется _____ единицы ФВ.</p>	<p>а) воспроизведением  б) хранением  в) синтезом  г) передаче</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>11) Омметр, имеющий предел измерения 1000 Ом, при измерении сопротивления 500 Ом с погрешностью не более 5% должен иметь класс точности ...</p>	<p>а) 2,5  б) 1  в) 1,5  г) 4</p>
<p>Ответ:</p>	
<p></p>	

<b>ВАРИАНТ 9</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1) Универсальные физические постоянные это....</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) величины, входящие в качестве количественных коэффициентов в математические выражения фундаментальных физических законов или являющиеся характеристиками микрообъектов;</li> <li>б) фундаментальные постоянные, которые считаются в современной физике (в рамках существующих теорий) имеющими значение для всей наблюдаемой части Вселенной;</li> <li>в) величины, являющиеся характеристиками микрообъектов;</li> <li>г) коэффициенты в математических выражениях фундаментальных физических законов;</li> <li>д) характеристики физических величин, которые в настоящее время принято считать постоянными.</li> </ul>
Ответ:	
<b>2) Метрология это наука о...</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) методах измерения физических величин</li> <li>б) измерениях физических величин, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности</li> <li>в) погрешностях результатов измерений физических величин</li> <li>г) методах и средствах обеспечения единства измерений</li> </ul>
Ответ:	
<b>3) Погрешности измерений классифицируют по....</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) величине;</li> <li>б) характеру влияния на функцию преобразования;</li> <li>в) форме представления, причинам возникновения, характеру проявления;</li> <li>г) реакции средства измерения на скорость (частоту) изменения входного сигнала;</li> <li>д) потенциальной точности средства измерения.</li> </ul>
Ответ:	
<b>4) Свойство, общее в качественном отношении для физических объектов, но в количественном индивидуальное для каждого, называется...</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) измерением</li> <li>б) типизацией</li> <li>в) физической величиной</li> <li>г) единицей физической величины</li> </ul>
Ответ:	
<b>5) Класс точности прибора выражается пределом допускаемой _____ погрешности.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) основной;</li> <li>б) субъективной;</li> <li>в) вычислений;</li> <li>г) методической</li> </ul>
Ответ:	

<p><b>6) Относительная погрешность измерений – это...</b></p>	<p>а) <math>\left(\frac{a}{\Delta}\right) \cdot 100\%</math>  б) <math>\left(\frac{\Delta}{a}\right) \cdot 100\%</math>  в) <math>a + \Delta</math>  г) <math>a \cdot \Delta</math>  д) <math>\frac{(a - \Delta)}{(a + \Delta)}</math></p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>7) Нанесение</b> отметок на шкалу, соответствующих показаниям образцового прибора, называется ...</p>	<p>а) градуировкой  б) поверкой  в) калибровкой  г) аттестацией</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>8) Средство измерений, предназначенное для воспроизведения величины заданного размера, называют ...</b></p>	<p>а) вещественной мерой,  б) измерительной установкой;  в) первичным эталоном величины</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>9) Вид эталона, предназначенного для передачи размера единицы рабочим эталонам, называют...</b></p>	<p>а) рабочий эталон  б) эталон- свидетель  в) эталон- сравнения  г) эталон- копия</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>10) Зависимость</b> между значениями величин на входе и на выходе средств измерений, полученная экспериментально, называется ...</p>	<p>а) градуировочной характеристикой  б) передаточной функцией  в) коэффициентом измерения  г) функцией преобразования</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>11) При</b> измерении напряжения <math>U = 310</math> В вольтметром класса точности 0,4/0,2 с пределом измерения 450 В относительная погрешность будет равна _____ %.</p>	<p>а) <math>\pm 0,49</math>  б) <math>\pm 0,6</math>  в) <math>\pm 0,25</math>  г) <math>\pm 0,15</math></p>
<p>Ответ:</p>	
<p></p>	

<b>ВАРИАНТ 10</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) Понятие "физическая величина" означает.....	а) свойство, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого объекта; б) свойство чего-либо, что может быть выделено и оценено количественно; в) физические характеристики материальных тел; г) это свойство, общее в качественном отношении для многих физических объектов; д) количественное содержание свойства в объекте.
Ответ:	
2) По способу нахождения числового значения физической величины измерения подразделяются на прямые, косвенные ...	а) совокупные и совместные б) статические и динамические в) абсолютные и относительные г) контрольно-поверочные и технические
Ответ:	
3) В системе SI буквой $\theta$ обозначается ...	а) термодинамическая температура б) количество вещества в) сила электрического тока г) сила света
Ответ:	
4) Эталоном единицы физической величины является.....	а) техническое устройство, обеспечивающее воспроизведение этой единицы; б) техническое устройство, обеспечивающее воспроизведение и (или) хранение единицы; в) техническое устройство, обеспечивающее воспроизведение и (или) хранение единицы с целью передачи информации о ее размере средствами измерений; г) техническое устройство, обеспечивающее воспроизведение и (или) хранение единицы с целью передачи информации о ее размере средствами измерений, выполненное по особой спецификации и официально утвержденное в установленном порядке в качестве эталона; д) техническое устройство, выполненное по особой спецификации и официально утвержденное в установленном порядке в качестве эталона.
Ответ:	
5) Класс точности СИ характеризует...	а) совокупность метрологических свойств СИ; б) точность измерения; в) наибольшую допускаемую основную погрешность; г) допускаемые изменения показаний, вызываемые отклонением от нормальных

	условий эксплуатации; д) пределы допускаемых основной и дополнительной погрешностей, устанавливаемых в виде абсолютной, относительной и приведенной погрешностей.
Ответ:	
<b>6)</b> Свойство эталона удерживать постоянным размер воспроизводимой им единицы в течение длительного интервала времени- это...	а) воспроизводимость б) неизменность в) сличаемость г) определенность
Ответ:	
<b>7)</b> Расположите в <b>правильной последовательности</b> , передачу размера единиц в соответствии с заданной соподчиненностью...	а) эталон копия б) эталоны 1-го разряда в) первичный эталон г) эталоны 2-го разряда
Ответ:	
<b>8) Отклонение</b> результата измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины называется ...	а) погрешностью б) ошибкой в) разницей г) поправкой
Ответ:	
<b>9)</b> При поверке производится контроль...	а) правильности градуировки отсчетного устройства средства измерения б) степень влияния на показания средств измерения влияющих величин в) средства измерения в целом г) измерительной части средства измерения
Ответ:	
<b>10)</b> Субъективная погрешность – это ...	а) погрешность, величина и знак которой изменяются случайным образом б) погрешность, вызванная неисправностью измерительного прибора в) погрешность, зависящая от человека г) погрешность, определяемая внешними воздействиями
Ответ:	
<b>11) Ваттметр</b> , имеющий предел измерения 600 Вт, при измерении мощности 475 Вт с погрешностью не более 1,3% должен иметь класс точности ...	а) 1,0 б) 1,5 в) 0,5 г) 2,5
Ответ:	

<b>ВАРИАНТ 11</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1) Физическая</b> величина, входящая в систему величин и определяемая через основные величины этой системы, называется ...	а) производной; б) дополнительной; в) относительной; г) логарифмической.
Ответ:	
<b>2)</b> Уменьшение влияния случайных погрешностей на результат измерения достигается ...	а) измерением с многократным наблюдением измеряемой величины;  б) внесением поправки в результат измерения;  в) повторными измерениями другим оператором или с использованием другого средства измерения.
Ответ:	
<b>3) Передача</b> размеров единиц величин от государственных эталонов исходным является функцией ...	а) государственных научных метрологических институтов; б) государственной метрологической службы; в) Росстандарта России г) государственной системы измерений
Ответ:	
<b>4)</b> Цена деления шкалы измерительного прибора это ...	а) значение измеряемой величины, которая соответствует одному делению шкалы б) минимальное значение измеряемой величины, при которой обнаруживается сигнал на выходе прибора в) минимальное значение измеряемой величины, отсчет которой возможен на шкале прибора г) отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению на выходе
Ответ:	
<b>5)</b> При косвенных измерениях	а) результат измерения определяется на основании измерения величин, связанных с измеряемой известной зависимостью б) искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных в) производится одновременное измерение нескольких однородных величин с определением искомой путем решения системы уравнений г) измерения неоднородных физических величин с целью нахождения зависимости между ними д) Результат измерения определяется на основании теоретических расчетов
Ответ:	

<p><b>6) К измерительным принадлежностям относится...</b></p>	<p>а) датчик температуры б) источник электрического питания в) термостат г) набор гирь</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>7) Знак «0,5» на шкале прибора означает, что класс точности определяется по _____ погрешности</b></p>	<p>а) приведенной б) относительной в) абсолютной г) суммарной</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>8) Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы и передачи ее размера нижестоящим по поверочной схеме, называют...</b></p>	<p>а) поверкой б) физической величиной в) эталоном г) поверочной схемой</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>9) При поверке производится контроль...</b></p>	<p>а) правильности градуировки отсчетного устройства средства измерения б) степень влияния на показания средств измерения влияющих величин в) средства измерения в целом г) измерительной части средства измерения</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>10) Качественная характеристика физической величины называется ...</b></p>	<p>а) размером; б) размерностью; в) количественными измерениями нефизических величин</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>11) Определить класс точности прибора с пределом измерения 25 мА, если его абсолютная погрешность равна 0,05 мА.</b></p>	<p>а) 0,5; б) 2,5; в) 0,2. г) 1,5</p>
<p>Ответ: )</p>	
<p></p>	

<b>ВАРИАНТ 12</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) Метрология – это ...	<p>а) теория передачи размеров единиц физических величин;</p> <p>б) теория исходных средств измерений (эталонов);</p> <p>в) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности</p>
Ответ:	
2) Какое явление физической величины описывает физические и физико-химические свойства вещества, материалов и изделий из них...	<p>а) энергетические</p> <p>б) вещественные</p> <p>в) количественные</p> <p>г) материальные</p>
Ответ:	
3) Правильность измерений – это ...	<p>а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;</p> <p>б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;</p> <p>в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.</p>
Ответ:	
4) Класс точности СИ характеризует...	<p>а) совокупность метрологических свойств СИ;</p> <p>б) точность измерения;</p> <p>в) наибольшую допускаемую основную погрешность;</p> <p>г) допускаемые изменения показаний, вызываемые отклонением от нормальных условий эксплуатации;</p> <p>д) пределы допускаемых основной и дополнительной погрешностей, устанавливаемых в виде абсолютной, относительной и приведенной погрешностей.</p>
Ответ:	
5) <b>Нормативный</b> документ, устанавливающий соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от эталона рабочим средствам измерений, называется ...	<p>а) поверочной схемой</p> <p>б) эталонной схемой</p> <p>в) передаточным актом</p> <p>г) схемой распределения</p>




Ответ:	
6) Средство измерения не подлежит поверке. Какой способ применим для контроля его метрологических характеристик?	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) испытания</li> <li>б) сличение с национальным эталоном</li> <li>в) калибровка</li> <li>г) метрологическая аттестация</li> <li>д) сертификация</li> <li>е) государственный надзор</li> </ul>
Ответ:	
7) Совокупность операций по применению технического средства, хранящего единицу физической величины, обеспечивающих нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей и получение значения этой величины, называется _____ физической величины.	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) измерением</li> <li>б) оцениванием</li> <li>в) сравнением</li> <li>г) анализом</li> </ul>
Ответ:	
8) При одновременном измерении нескольких неоднородных величин измерения называют ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) косвенными;</li> <li>б) совместными;</li> <li>в) совокупными</li> <li>г) прямыми</li> </ul>
Ответ:	
9) Для поверки эталонов-копий служат ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) государственные эталоны;</li> <li>б) эталоны сравнения;</li> <li>в) эталоны 1-го разряда;</li> <li>г) рабочие эталоны</li> </ul>
Ответ:	
10) Сертификация средств измерений в России проводится ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) в добровольном порядке</li> <li>б) в обязательном порядке</li> <li>в) по указанию руководителя субъекта РФ</li> <li>г) по просьбе национального органа по сертификации</li> <li>д) по указанию Государственной метрологической службы</li> <li>е) по указанию Международной организации мер и весов</li> </ul>
Ответ:	
11) Если при измерении мощности 170 Вт ваттметром с пределом измерения 300 Вт получили показания образцового прибора 171,21, то класс точности ваттметра равен ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) 0,5</li> <li>б) 1,5</li> <li>в) 1,0</li> <li>г) 0,1</li> </ul>
Ответ:	

<b>ВАРИАНТ 13</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1)</b> Выражение размера физической величины в виде некоторого числа принятых для ее единиц, называют...	а) единицей физической величины б) числовым значением в) измерением г) значением физической величины
Ответ:	
<b>2)</b> Эталоном единицы физической величины является.....	а) техническое устройство, обеспечивающее воспроизведение этой единицы; б) техническое устройство, обеспечивающее воспроизведение и (или) хранение единицы; в) техническое устройство, обеспечивающее воспроизведение и (или) хранение единицы с целью передачи информации о ее размере средствам измерений; г) техническое устройство, обеспечивающее воспроизведение и (или) хранение единицы с целью передачи информации о ее размере средствам измерений, выполненное по особой спецификации и официально утвержденное в установленном порядке в качестве эталона; д) техническое устройство, выполненное по особой спецификации и официально утвержденное в установленном порядке в качестве эталона.
Ответ:	
<b>3)</b> Деформация стрелки прибора является источником _____ погрешности.	а) систематической; б) случайной; в) методической; г) субъективной.
Ответ:	
<b>4)</b> Цена деления шкалы измерительного прибора это ...	а) значение измеряемой величины, которая соответствует одному делению шкалы б) минимальное значение измеряемой величины, при которой обнаруживается сигнал на выходе прибора в) минимальное значение измеряемой величины, отсчет которой возможен на шкале прибора г) отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению на выходе
Ответ:	
<b>5)</b> Определение искомого значения физической величины на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной, называется _____ измерением	а) косвенным б) прямым в) совокупным г) совместным
Ответ:	
<b>б)</b> Совокупность функционально	а) измерительной системой

<p>объединенных мер, измерительных приборов, измерительных преобразователей, ЭВМ и других технических средств, размещенных в разных точках контролируемого объекта с целью измерений одной или нескольких физических величин, свойственных этому объекту, и выработки сигналов в разных целях, называется ...</p>	<p>б) телеметрической системой в) измерительным комплексом г) измерительной установкой</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>7) Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются ...</p>	<p>а) поверке б) калибровке в) сертификации г) метрологической аттестации д) государственным испытаниям е) сличению с государственным эталоном</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>8) Важнейшим источником дополнительной погрешности измерения является ...</p>	<p>а) применяемый метод измерения; б) отклонение условий выполнения измерений от нормальных; в) несоответствие реального объекта принятой модели.</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>9) Количественная характеристика физической величины называется ...</p>	<p>а) размером; б) размерностью; в) объектом измерения.</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>10) Контроль, осуществляемый с применением средств измерений, называется:</p>	<p>а) механизированным б) автоматическим в) активным г) альтернативным д) измерительным е) дифференцированным</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>11) На циферблате прибора стоит цифра 1,5. Чему будет равна абсолютная погрешность прибора, если шкала имеет предельное значение 500 мА.</p>	<p>а) 5,0 мА; б) 1,5 %; в) 7,5 мА. г) 4,0%</p>
<p>Ответ:</p>	
<p></p>	

<b>ВАРИАНТ 14</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) Физическое явление или совокупность физических явлений, положенных в основу измерений называют .....измерений.	а) методом б) единицей в) принципом г) типом
Ответ:	
2) При прямых измерениях...	а) результат измерения определяется на основании измерения величин, связанных с измеряемой известной зависимостью б) искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных в) производится одновременно измерение нескольких однородных величин с определением искомой путем решения системы уравнений г) измерения неоднородных физических величин с целью нахождения зависимости между ними д) результат измерения определяется на основании теоретических расчетов
Ответ:	
3) <b>Сеть</b> организаций, несущих ответственность за обеспечение потребителей информацией о точном времени, называется ...	а) ГСВЧ б) ГССО в) ГМС г) ГСССД
Ответ:	
4) Действительным называют значение физической величины (ФВ), которое....	а) независимо от других физических величин; б) приблизительно равно истинному значению ФВ; в) определено экспериментальным путем и настолько приближающееся к истинному значению, что для данной цели может быть использовано вместо него; г) в конкретном случае может быть использовано; д) определено экспериментальным путем.
Ответ:	
5) <b>Государственный метрологический надзор не распространяется на ...</b>	а) учебную деятельность б) расфасовку товаров в) применение аттестованных методик г) применение стандартных образцов
Ответ:	
6) Если для определения коэффициента линейного расширения материала измеряется длина и температура стержня, то такие измерения называют ...	а) прямыми б) косвенными в) относительными г) совместными д) совокупными е) абсолютными
Ответ:	

<p>7) Высшим органом в мире по вопросам установления единиц величин и их определений, методов воспроизведения и эталонов является ...</p>	<p>а) Международная организация мер и весов  б) Международный комитет по мерам и весам  в) Международное бюро мер и весов  г) Генеральная конференция по мерам и весам  д) Международная организация законодательной метрологии  е) Международный комитет законодательной метрологии</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>8) Согласно ГОСТу 8.401-80 условный знак  на шкале прибора означает, что класс точности определяется по _____ погрешности.</p>	<p>а) предельной основной относительной  б) допускаемой приведенной  в) основной абсолютной  г) дополнительной суммарной</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>9) Для поверки эталонов-копий служат ...</p>	<p>а) рабочий эталон  б) государственные эталоны  в) эталоны сравнения  г) эталоны 1-го разряда</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>10) Измерение расстояния до объекта радиолокатором – это _____ метод измерений.</p>	<p>а) бесконтактный  б) контактный  в) дифференциальный  г) нулевой</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>11) При измерении напряжения <math>U = 310</math> В вольтметром класса точности 0,4/0,2 с пределом измерения 450 В относительная погрешность будет равна _____ %.</p>	<p>а) <math>\pm 0,49</math>  б) <math>\pm 0,6</math>  в) <math>\pm 0,25</math>  г) <math>\pm 0,15</math></p>
<p>Ответ:</p>	
<p></p>	

<b>ВАРИАНТ 15</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) Количественная характеристика физической величины называется...	а) размером; б) размерностью; в) дополнительными единицами измерения; г) объектом измерения.
Ответ:	
2) Действительное значение физической величины - это ...	а) значение физической величины в виде некоторого числа с единицей измерений б) значение физической величины, характеризующее конкретный объект, явление или процесс в) значение физической величины, измеренное с нулевой погрешностью г) истинное значение физической величины д) значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному значению, что может его заменить.
Ответ:	
3) Комплекс технических средств, использующий для воспроизведения единицы ФВ распространение света в вакууме, является эталоном ...	а) метра б) секунды в) кельвина г) моля
Ответ:	
4) Нормы точности измерений являются основными объектами ...	а) государственной системы обеспечения единства измерений б) государственной метрологической службы в) законодательной метрологии г) теоретической метрологии
Ответ:	
5) Нормальные условия измерений - это измерения, производимые ...	а) в специализированных лабораториях б) при отсутствии влияния внешних воздействующих факторов в) при минимальных систематических и случайных погрешностях г) средством измерения, имеющим нормированные метрологические характеристики д) при температуре 20 градусов Цельсия, атмосферном давлении 760 мм. рт. ст., относительной влажности 60%
Ответ:	
6) Случайные погрешности проявляются при...	а) случайно выбранном моменте измерения б) многократных равноточных измерениях в) однократных измерениях г) обработке результатов измерений .
Ответ:	
7) Область значений величины, в	а) диапазоном измерений

пределах которой нормированы допускаемые пределы погрешности прибора, называется ...	б) диапазоном показаний в) интервалом значений г) интервалом показаний
Ответ:	
8) Расположите в правильной последовательности, передачу размера единиц в соответствии с заданной соподчиненностью...	а) эталон копия б) эталоны 1-го разряда в) первичный эталон г) эталоны 2-го разряда
Ответ:	
9) Процедуре поверки обязаны подвергаться...	а) все СИ, находящиеся в эксплуатации и на хранении б) все СИ, выпускаемые из производства и ремонта, приобретенные за рубежом, находящиеся в эксплуатации и на хранение в) СИ, выпускаемые из производства и ремонта, находящиеся в эксплуатации и на хранении, приобретенные за рубежом, за исключением стран СНГ г) СИ, выпускаемые из производства и ремонта
Ответ:	
10) Важнейшим источником дополнительной погрешности измерения является ...	а) применяемый метод измерения; б) отклонение условий выполнения измерений от нормальных; в) несоответствие реального объекта принятой модели.
Ответ:	
11) Показание вольтметра $U=25В$ , его верхний предел $50В$ . Показание образцового прибора $24,5В$ . Определить относительную и приведённую погрешность вольтметра.	а) 2 %; 1 %; б) 1 %; 1 %; в) 0,5 В; 2 %. г) 1 %; 1,5 %;
Ответ:	

<b>ВАРИАНТ 16</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1) Передача</b> размеров единиц величин от государственных эталонов исходным является функцией ...	а) государственных научных метрологических институтов; б) государственной метрологической службы; в) государственной системы измерений; г) Росстандарта России
Ответ:	
<b>2) Если</b> для определения коэффициента линейного расширения материала измеряется длина и температура стержня, то такие измерения называют ...	а) прямыми б) косвенными в) относительными г) совместными д) совокупными е) абсолютными
Ответ:	
<b>3) Для</b> поверки рабочих эталонов служат ...	а) эталоны-копии; б) государственные эталоны; в) эталоны сравнения.
Ответ:	
<b>4) Все</b> погрешности средств измерений в зависимости от внешних условий делятся на ...	а) основные и дополнительные б) систематические и случайные в) абсолютные и относительные г) методические и инструментальные
Ответ:	
<b>5) Шкала</b> , которой соответствуют такие величины, как коэффициенты усиления, ослабления, коэффициент полезного действия и т.п., называется шкалой ...	а) абсолютной б) порядка в) отношений г) разностей (интервалов)
Ответ:	
<b>6) Субъективная</b> погрешность – это ...	а) погрешность, величина и знак которой изменяются случайным образом б) погрешность, вызванная неисправностью измерительного прибора в) погрешность, зависящая от человека г) погрешность, определяемая внешними воздействиями
Ответ:	
<b>7) Систематическую</b> составляющую погрешности измерения можно уменьшить ...	а) переходом на другой предел измерения прибора; б) введением поправок в результат измерения в) $n$ – кратным наблюдением исследуемой величины
Ответ:	
<b>8) Сходимость</b> измерений – это ...	а) характеристика качества измерений,



	<p>отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;</p> <p>б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;</p> <p>в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>9)</b> Стандарт, описывающий передачу единицы от эталона к СИ – это...</p>	<p>а) гарантийный талон  б) технические условия  в) сертификат  г) поверочная схема  д) инструкция по эксплуатации</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>10)</b> Исследование средства измерений, ввезенного из-за границы, выполняемое метрологическим органом с целью определения его действительных (индивидуальных) значений метрологических характеристик - это ...</p>	<p>а) испытания  б) поверка  в) калибровка  г) сличение с национальным эталоном  д) метрологическая аттестация  е) сертификация</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>11)</b> Если при измерении электрического напряжения цифровым вольтметром получили значение 245,86 В, а погрешность составила <math>\pm 3,75</math> В, то согласно правилам округления результат измерения должен быть представлен в виде ...</p>	<p>а) <math>(246 \pm 4)</math> В  б) <math>(245 \pm 3)</math> В  в) <math>(245,9 \pm 3,8)</math> В  г) <math>(246 \pm 3,8)</math> В</p>
<p>Ответ:</p>	
<p></p>	

<b>ВАРИАНТ 17</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) Истинное значение физической величины - это ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) значение физической величины, найденное с помощью абсолютно совершенного средства измерений</li> <li>б) значение физической величины, найденное с нулевой погрешностью</li> <li>в) идеализированное понятие, непригодное для практических целей и аналогичное понятию 'абсолютная истина'</li> <li>г) действительное значение, полученное экспериментальным путем</li> <li>д) значение, которое идеальным образом характеризует в количественном и качественном отношении физическую величину</li> </ul>
Ответ:	
2) <b>Возможность</b> воспроизведения эталоном единицы ФВ с наименьшей погрешностью для существующего уровня измерительной техники называется ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) воспроизводимостью</li> <li>б) неизменностью</li> <li>в) сличаемостью</li> <li>г) надежностью</li> </ul>
Ответ:	
3) <b>Функция</b> нормального закона распределения (Гаусса) имеет вид ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) <math>\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{\Delta^2}{2\sigma^2}\right)</math></li> <li>б) <math>1/(2a)</math> при <math> \Delta  \leq a</math>, <math>0</math> при <math> \Delta  &gt; a</math></li> <li>в) <math>(1/a^2)(a -  \Delta )</math> при <math> \Delta  \leq a</math>, <math>0</math> при <math> \Delta  &gt; a</math></li> <li>г) <math> \Delta /a^2</math> при <math> \Delta  \leq a</math>, <math>0</math> при <math> \Delta  &gt; a</math></li> </ul>
Ответ:	
4) Для поверки рабочих мер и приборов служат ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) рабочие эталоны</li> <li>б) эталоны-копии</li> <li>в) эталоны сравнения</li> <li>г) эталоны 1-го разряда</li> </ul>
Ответ:	
5) По способу получения информации измерения разделяют...	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) однократные и многократные</li> <li>б) статические и динамические</li> <li>в) прямые, косвенные, совокупные и совместные</li> <li>г) абсолютные и относительные</li> </ul>
Ответ:	

<p><b>6) Поверка средств измерений-это...</b></p>	<p>а) определение соответствия средств измерений современным требованиям метрологического обеспечения.  б) определение погрешности средств измерений и установления их пригодности.  в) экспертная оценка состояния средств измерений, правильность их применения и поверки.  г) технические средства, имеющие нормированные метрологические свойства, которые оказывают влияние на результаты и погрешности измерений.</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>7) Вероятность того, что погрешность измерения находится в заданном интервале, определяется...</b></p>	<p>а) вычитанием значений вероятности на концах интервала  б) дифференцированием интегрального закона распределения  в) интегрированием дифференциального закона распределения  г) построением гистограммы</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>8) Знак 0,2 / 0,4 на шкале прибора означает, что класс точности определяется по _____ погрешности</b></p>	<p>а) предельной основной относительной  б) допускаемой приведенной  в) основной абсолютной  г) дополнительной суммарной</p>
<p>Ответ: а)</p>	
<p><b>9) Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются ...</b></p>	<p>а) поверке  б) калибровке  в) сертификации  г) метрологической аттестации  д) государственным испытаниям  е) сличению с государственным эталоном</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>10) Измерения, изменяющиеся по размеру физической величины на протяжении времени измерения, являются _____ измерениями</b></p>	<p>а) динамическими  б) статическими  в) абсолютными  г) относительными</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>11) Если при измерении мощности 170 Вт ваттметром с пределом измерения 300 Вт получили показания образцового прибора 171,21, то класс точности ваттметра равен ...</b></p>	<p>а) 0,5  б) 1,5  в) 1,0  г) 0,1</p>
<p>Ответ:</p>	
<p></p>	<p></p>

<b>ВАРИАНТ 18</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) Метрология это наука о...	а) методах измерения физических величин б) измерениях физических величин, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности в) погрешностях результатов измерений физических величин г) методах и средствах обеспечения единства измерений
Ответ:	
2) Свойство, общее в качественном отношении для физических объектов, но в количественном индивидуальное для каждого, называется...	а) измерением б) типизацией в) физической величиной г) единицей физической величины
Ответ:	
3) При косвенных измерениях	а) результат измерения определяется на основании измерения величин, связанных с измеряемой известной зависимостью б) искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных в) производится одновременное измерение нескольких однородных величин с определением искомой путем решения системы уравнений г) измерения неоднородных физических величин с целью нахождения зависимости между ними д) Результат измерения определяется на основании теоретических расчетов
Ответ:	
4) По характеру зависимости измеряемой величины от времени измерения разделяются на:	а) статические, динамические б) прямые, косвенные в) совместные, статические г) совокупные, прямые
Ответ:	
5) Средства измерения для обеспечения измерительных операций и передачи измерительной информации называются ...	а) меры б) измерительные установки в) измерительные приборы г) измерительные принадлежности
Ответ:	
6) Государственный метрологический надзор является _____ государственного регулирования обеспечения единства измерений.	а) формой б) нормой в) видом г) способом
Ответ:	
7) Вид эталона, предназначенного	а) рабочий эталон

для передачи размера единицы рабочим эталонам, называют...	<ul style="list-style-type: none"> <li>б) эталон- свидетель</li> <li>в) эталон- сравнения</li> <li>г) эталон- копия</li> </ul>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>8) Поверка средств измерений- это...</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) определение соответствия средств измерений современным требованиям метрологического обеспечения.</li> <li>б) определение погрешности средств измерений и установления их пригодности.</li> <li>в) экспертная оценка состояния средств измерений, правильность их применения и поверки.</li> <li>г) технические средства, имеющие нормированные метрологические свойства, которые оказывают влияние на результаты и погрешности измерений.</li> </ul>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>9) Измерения, которые по характеру представления результатов представляются в единицах измерения искомой величины, являются _____ измерениями.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) абсолютными</li> <li>б) статическими</li> <li>в) динамическими</li> <li>г) относительными</li> </ul>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>10) Исследование средства измерений, ввезенного из-за границы, выполняемое метрологическим органом с целью определения его действительных (индивидуальных) значений метрологических характеристик - это ...</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) испытания</li> <li>б) поверка</li> <li>в) калибровка</li> <li>г) сличение с национальным эталоном</li> <li>д) метрологическая аттестация</li> <li>е) сертификация</li> </ul>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>11) Если наибольшая абсолютная погрешность при измерении тока амперметром с верхним пределом измерения 10 А при измерении тока 7 А составляет 0,08 А, то класс точности прибора равен ...</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) 1,0</li> <li>б) 1,5</li> <li>в) 0,5</li> <li>г) 0,1</li> </ul>
<p>Ответ:</p>	
<p> </p>	

<b>ВАРИАНТ 19</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1) Комплекс</b> , в состав которого входит источник и фотоприемник, может служить для воспроизведения единицы ...	а) силы света б) термодинамической температуры в) количества вещества г) силы электрического тока
Ответ:	
<b>2) Истинное значение физической величины</b> - это ...	а) значение физической величины, найденное с помощью абсолютно совершенного средства измерений б) значение физической величины, найденное с нулевой погрешностью в) идеализированное понятие, непригодное для практических целей и аналогичное понятию 'абсолютная истина' г) действительное значение, полученное экспериментальным путем д) значение, которое идеальным образом характеризует в количественном и качественном отношении физическую величину
Ответ:	
<b>3) Качественная характеристика физической величины</b> называется ...	а) размером; б) размерностью; в) количественными измерениями нефизических величин
Ответ:	
<b>4) Средства измерений</b> , задействованные области охраны окружающей среды, в процессе эксплуатации должны подвергаться ...	а) поверке б) калибровке в) градуировке г) градуировке
Ответ:	
<b>5) При</b> бесконечном числе испытаний случайная величина может принимать любые значения, называемые ...	а) выборкой объема $n$ б) генеральной совокупностью в) дисперсией г) математическим ожиданием
Ответ:	
<b>6) Высшим органом в мире по вопросам установления единиц величин и их определений, методов воспроизведения и эталонов</b> является ...	а) Международная организация мер и весов б) Международный комитет по мерам и весам в) Международное бюро мер и весов г) Генеральная конференция по мерам и весам д) Международная организация законодательной метрологии е) Международный комитет законодательной метрологии
Ответ:	

<p><b>7) Определение</b> искомого значения физической величины на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной, называется _____ измерением.</p>	<p>а) косвенным б) прямым в) совокупным г) совместным</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>8) Систематическую</b> составляющую погрешности измерения можно уменьшить ...</p>	<p>а) переходом на другой предел измерения прибора;  б) введением поправок в результат измерения;  в) <i>n</i> – кратным наблюдением исследуемой величины.</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>9) Основу</b> территориальных органов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии составляют ...</p>	<p>а) центры метрологии и стандартизации б) научно-исследовательские институты в) технические комитеты по стандартизации г) конструкторские бюро по стандартизации</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>10) Техническую</b> основу Государственной системы обеспечения единства измерений составляют ...</p>	<p>а) совокупность эталонов единиц физических величин и шкал измерений б) система единиц физических величин (СИ) в) совокупность стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов г) совокупность стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов д) совокупность средств измерений, находящихся в эксплуатации торговыми организациями е) система государственной и ведомственной метрологической аттестации, поверки и калибровки средств измерений</p>
<p>Ответ:</p>	
<p><b>11) Для измерения</b> тока 10 мА использованы два прибора, имеющие пределы измерения 15 мА и 100 мА, класс точности 0,1. Абсолютные погрешности миллиамперметров будут равны _____ мА.</p>	<p>а) <math>\pm 0,015</math> и <math>\pm 0,1</math> б) <math>\pm 0,5</math> и <math>\pm 0,1</math> в) <math>\pm 0,015</math> и <math>\pm 0,01</math> г) <math>\pm 0,25</math> и <math>\pm 0,5</math></p>
<p>Ответ:</p>	
<p> </p>	

<b>ВАРИАНТ 20</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1) Физическая величина – это ...</b>	<p>а) объект измерения;</p> <p>б) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью измерительной задачи;</p> <p>в) одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.</p> <p>г) общее качественное свойство объекта</p>
Ответ:	
<b>2) Какие из перечисленных величин относятся к идеальным...</b>	<p>а) математические</p> <p>б) физические</p> <p>в) оцениваемые</p> <p>г) измеряемые</p>
Ответ:	
<b>3) Технические устройства, предназначенные для обнаружения физических свойств (например, стрелка компаса), называются ...</b>	<p>а) индикаторами</p> <p>б) регистрирующими приборами</p> <p>в) вспомогательными средствами измерения</p> <p>г) показывающими приборами</p>
Ответ:	
<b>4) При прямых измерениях...</b>	<p>а) результат измерения определяется на основании измерения величин, связанных с измеряемой известной зависимостью</p> <p>б) искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных</p> <p>в) производится одновременно измерение нескольких однородных величин с определением искомой путем решения системы уравнений</p> <p>г) измерения неоднородных физических величин с целью нахождения зависимости между ними</p> <p>д) результат измерения определяется на основании теоретических расчетов</p>
Ответ:	
<b>5) Испытания, при которых нагрузка на образец увеличивается с большой скоростью, называются...</b>	<p>а) статическими</p> <p>б) механическими</p> <p>в) технологическими</p> <p>г) динамическими</p>
Ответ:	
<b>6) Составляющая погрешности</b>	а) аддитивной



средства измерения, не зависящая от значения измеряемой величины, называется ...	б) мультипликативной в) инструментальной г) методической
Ответ:	
7) Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы и передачи ее размера нижестоящим по поверочной схеме, называют...	а) поверкой б) физической величиной в) эталоном г) поверочной схемой
Ответ:	
8) Поверка средств измерений это...	а) определение соответствия средств измерений современным требованиям метрологического обеспечения. б) определение погрешности средств измерений и установления их пригодности. в) экспертная оценка состояния средств измерений, правильность их применения и поверки. г) технические средства, имеющие нормированные метрологические свойства, которые оказывают влияние на результаты и погрешности измерений.
Ответ:	
9) В процедуру обработки однократных измерений не входит операция ...	а) нахождения среднего квадратического отклонения результата измерения б) определения числового значения собственного результата измерения в) нахождения показателей точности измерения г) выбора формы представления окончательного результата
Ответ:	
10) Из перечисленных метрологических характеристик прибора к качеству измерения относятся ...	а) класс точности; б) предел измерения; в) входной импеданс г) быстродействие
Ответ:	
11) Ваттметр, имеющий предел измерения 600 Вт, при измерении мощности 475 Вт с погрешностью не более 1,3% должен иметь класс точности ...	а) 1,0 б) 1,5 в) 0,5 г) 2,5
Ответ:	

<b>ВАРИАНТ 21</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1) Не существует эталона ...</b>	а) площади б) длины в) массы г) частоты
Ответ:	
<b>2) Упорядоченная совокупность значений физической величины, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений называется ...</b>	а) результатами вспомогательных измерений б) шкалой физической величины в) единицей измерения г) выборкой результатов измерений
Ответ:	
<b>3) Передача размеров единиц величин от государственных эталонов исходным является функцией ...</b>	а) государственных научных метрологических институтов б) государственной метрологической службы в) государственной системы измерений г) Росстандарта России
Ответ:	
<b>4) Свойство, общее в качественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в количественном отношении для каждого из них, называется ...</b>	а) размером физической величины б) размерностью физической величины в) физической величиной г) фактором
Ответ:	
<b>5) Упорядоченная последовательность значений физической величины, принятая по результатам точных измерений, называется ...</b>	а) ценой деления шкалы б) шкалой физической величины в) шкалой средства измерений г) пределом измерения
Ответ:	
<b>6) Поверка, при которой определяют метрологические характеристики средства измерений, присущие ему как единому целому, называется _____ поверкой СИ.</b>	а) комплектной б) инспекционной в) поэлементной г) выборочной
Ответ:	
<b>7) Если результаты измерений изменяющейся во времени величины сопровождаются указанием моментов измерений, то измерения называют...</b>	а) статистическими б) динамическими в) многократными г) совокупными
Ответ:	

<p>8) Выражение <math>Q = q [Q]</math>, где <math>[Q]</math> – единица измерения, <math>q</math> – числовое значение, является...</p>	<p>а) математической моделью измерений  б) линейным преобразованием  в) основным постулатом метрологии  г) основным уравнением измерений по шкале отношений</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>9) Из перечисленных единиц системы <i>SI</i> основной <b>не</b> является ...</p>	<p>а) кулон  б) кельвин  в) моль  г) кандела</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>10) Деформация стрелки прибора является источником _____ погрешности</p>	<p>а) систематической  б) случайной  в) методической  г) субъективной</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>11) На шкале прибора стоит цифра 0,5. Чему будет равна абсолютная погрешность прибора, если шкала имеет предельное значение 10 В.</p>	<p>а) 0,05 В;  б) 0,5 В;  в) 0,5 %.  г) 1В</p>
<p>Ответ:</p>	
<div style="border: 1px solid black; height: 400px; width: 100%;"></div>	

<b>ВАРИАНТ 22</b> <b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) Все погрешности средств измерений в зависимости от внешних условий делятся на ...	а) основные и дополнительные б) систематические и случайные в) абсолютные и относительные г) методические и инструментальные
Ответ:	
2) Метрология это наука о...	а) методах измерения физических величин б) измерениях физических величин, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности в) погрешностях результатов измерений физических величин г) методах и средствах обеспечения единства измерений
Ответ:	
3) Нанесение отметок на шкалу, соответствующих показаниям образцового прибора, называется ...	а) градуировкой б) поверкой в) калибровкой г) аттестацией
Ответ:	
4) Измерением называется ...	а) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики;  б) операция сравнения неизвестного с известным;  в) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств  г) получение числового эквивалента величины, характеризующей свойство объекта
Ответ:	
5) В системе SI сила света обозначается буквой ...	а) $J$ б) $\theta$ в) $N$ г) $N$
Ответ:	
6) Относительная погрешность измерений – это...	а) $\left(\frac{a}{\Delta}\right) \cdot 100\%$ б) $\left(\frac{\Delta}{a}\right) \cdot 100\%$ в) $a + \Delta$ г) $a \cdot \Delta$ д) $\frac{(a - \Delta)}{(a + \Delta)}$
Ответ:	
7) Атлас цветов до 1000	а) наименований

наименований – пример шкалы ...	б) интервалов в) отношений г) порядка
Ответ:	
<b>8) Измерения</b> пульсирующих давлений, вибраций – это _____ измерения.	а) динамические б) статические в) косвенные г) совокупные
Ответ:	
<b>9) Размер</b> физической величины – это...	а) числовая оценка размера б) физическая величина, имеющая числовое значение, равное единице в) количественное содержание свойства в объекте г) общее качественное свойство объекта
Ответ:	
<b>10) К метрологическим</b> характеристикам средств измерений относятся ...	а) цена деления, диапазон измерения, класс точности, потребляемая мощность; б) кодовые характеристики, электрический входной и выходной импеданс, диапазон измерения, быстродействие; в) диапазон измерения, класс точности, габаритные размеры, стоимость
Ответ:	
<b>11) Если</b> при измерении мощности 170 Вт ваттметром с пределом измерения 300 Вт получили показания образцового прибора 171,21, то класс точности ваттметра равен ...	а) 0,5 б) 1,5 в) 1,0 г) 0,1
Ответ:	
<b>ВАРИАНТ 23</b>	

<b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1) При применении СИ в качестве комплектующих по истечении срока, равного половине межповерочного интервала подвергается _____ поверке.</b>	а) внеочередной б) экспертной в) первичной г) периодической
Ответ:	
<b>2) Выражение размера физической величины в виде некоторого числа принятых для ее единиц, называют...</b>	а) единицей физической величины б) числовым значением в) измерением г) значением физической величины
Ответ:	
<b>3) Нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от эталона рабочим средствам измерений, называется ...</b>	а) поверочной схемой б) эталонной схемой в) передаточным актом г) схемой распределения
Ответ:	
<b>4) Класс точности прибора выражается пределом допускаемой _____ погрешности.</b>	а) основной б) субъективной в) вычислений г) методической
Ответ:	
<b>5) Что принимают за действительное значение физической величины...</b>	а) значения, которые могут быть суммированы, умножены на числовой коэффициент, разделены друг на друга б) размер физической величины, которому по определению придано значение, равное единице в) результат бесконечного процесса измерений с бесконечным совершенствованием методов и средств измерений г) среднее арифметическое, из ряда значений величины, полученных при равнооточных измерениях
Ответ:	
<b>6) Зависимость между значениями величин на входе и на выходе средств измерений, полученная экспериментально, называется ...</b>	а) градуировочной характеристикой б) передаточной функцией в) коэффициентом измерения г) функцией преобразования
Ответ:	
<b>7) К объектам измерения относятся ...</b>	а) образцовые меры и приборы;  б) физические величины;  в) меры и стандартные образцы.
Ответ:	
<b>8) Цена деления шкалы</b>	а) значение измеряемой величины, которая

измерительного прибора это ...	<p>соответствует одному делению шкалы</p> <p>б) минимальное значение измеряемой величины, при которой обнаруживается сигнал на выходе прибора</p> <p>в) минимальное значение измеряемой величины, отсчет которой возможен на шкале прибора</p> <p>г) отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению на выходе</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>9) При прямых измерениях...</p>	<p>а) результат измерения определяется на основании измерения величин, связанных с измеряемой известной зависимостью</p> <p>б) искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных</p> <p>в) производится одновременно измерение нескольких однородных величин с определением искомой путем решения системы уравнений</p> <p>г) измерения неоднородных физических величин с целью нахождения зависимости между ними</p> <p>д) результат измерения определяется на основании теоретических расчетов</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>10) Испытания, при которых нагрузка на образец увеличивается с большой скоростью, называются</p>	<p>а) статическими</p> <p>б) механическими</p> <p>в) технологическими</p> <p>г) динамическими</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>11) Определить класс точности прибора с пределом измерения 100 мА, если его абсолютная погрешность равна 0,05 мА.</p>	<p>а) 0,5;</p> <p>б) 1,5;</p> <p>в) 0,05.</p> <p>г) 0,1</p>
<p>Ответ:</p>	
<p> </p>	
<p><b>ВАРИАНТ 24</b></p>	

<b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
1) Какое явление физической величины описывает физические и физико-химические свойства вещества, материалов и изделий из них...	а) энергетические б) вещественные в) количественные г) материальные
Ответ:	
2) Какие из перечисленных величин относятся к идеальным...	а) математические б) физические в) оцениваемые г) измеряемые
Ответ:	
3) При косвенных измерениях	а) результат измерения определяется на основании измерения величин, связанных с измеряемой известной зависимостью б) искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных в) производится одновременное измерение нескольких однородных величин с определением искомой путем решения системы уравнений г) измерения неоднородных физических величин с целью нахождения зависимости между ними д) Результат измерения определяется на основании теоретических расчетов
Ответ:	
4) Техническая база обеспечения единства измерений это....	а) система воспроизведения единиц ФВ в стране; б) система государственных эталонов единиц физических величин; в) образцовые средства измерений и поверочные схемы; г) система воспроизведения единиц ФВ и передача информации об их размерах всем СИ в стране; д) система передачи информации о размерах единиц основных физических величин.
Ответ:	
5) Основными критериями качества измерения являются....	а) точностью, достоверностью, правильностью; б) сходимостью и воспроизводимостью измерений; в) размером допускаемых погрешностей, точностью, достоверностью; г) точностью, достоверностью, правильностью, сходимостью и воспроизводимостью измерений, а также размером допускаемых погрешностей; д) точность, стоимость.
Ответ: г)	
6) Техническое средство,	а) средством измерений



<p>предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимают неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени, называется ...</p>	<p>б) измерительным преобразователем в) измерительным прибором г) измерительной системой</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>7) Средство измерений, предназначенное для воспроизведения величины заданного размера, называют ...</p>	<p>а) вещественной мерой, б) измерительной установкой; в) первичным эталоном величины</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>8) Класс точности прибора не выражается пределом допускаемой _____ погрешности.</p>	<p>а) субъективной б) основной в) дополнительной г) инструментальной</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>9) Для поверки рабочих эталонов служат ...</p>	<p>а) эталоны-копии; б) государственные эталоны; в) эталоны сравнения.</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>10) По способу получения результата все измерения делятся на ...</p>	<p>а) статические и динамические; б) прямые и косвенные; в) прямые, косвенные, совместные и совокупные.</p>
<p>Ответ:</p>	
<p>11) При измерении напряжения <math>U = 310</math> В вольтметром класса точности 0,4/0,2 с пределом измерения 450 В относительная погрешность будет равна _____ %.</p>	<p>а) <math>\pm 0,49</math> б) <math>\pm 0,6</math> в) <math>\pm 0,25</math> г) <math>\pm 0,15</math></p>
<p>Ответ:</p>	
<p> </p>	
<p><b>ВАРИАНТ 25</b></p>	

<b>(Выбор предусматривает обоснование правильного ответа)</b>	
<b>1) При применении СИ в качестве комплектующих по истечении срока, равного половине межповерочного интервала подвергается _____ поверке.</b>	а) внеочередной; б) экспертной; в) первичной; г) периодической
Ответ:	
<b>2) Погрешности измерений классифицируют по....</b>	а) величине; б) характеру влияния на функцию преобразования; в) форме представления, причинам возникновения, характеру проявления; г) реакции средства измерения на скорость (частоту) изменения входного сигнала; д) потенциальной точности средства измерения.
Ответ:	
<b>3) Действительным называют значение физической величины (ФВ), которое....</b>	а) независимо от других физических величин; б) приблизительно равно истинному значению ФВ; в) определено экспериментальным путем и настолько приближающееся к истинному значению, что для данной цели может быть использовано вместо него; г) в конкретном случае может быть использовано; д) определено экспериментальным путем.
Ответ:	
<b>4) Физическое явление или совокупность физических явлений, положенных в основу измерений называют ...измерений.</b>	а) методом б) единицей в) принципом г) типом
Ответ:	
<b>5) Измерения пульсирующих давлений, вибраций – это _____ измерения.</b>	а) динамические б) статические в) косвенные г) совокупные
Ответ:	
<b>6) По характеру зависимости измеряемой величины от времени измерения разделяются на:</b>	а) статические, динамические б) прямые, косвенные в) совместные, статические г) совокупные, прямые
Ответ:	
<b>7) К измерительным установкам и комплексам относится...</b>	а) тензодатчик б) мост постоянного тока в) источник электрического питания г) измерительный стенд
Ответ:	
<b>8) В зависимости от числа измерений</b>	а) однократные и многократные;

измерения делятся на ...	б) технические и метрологические; в) равноточные и неравноточные.
Ответ:	
9) Деятельность, осуществляемая уполномоченными федеральными органами исполнительной власти по проверке соблюдения установленных метрологических норм и правил называется ...	а) государственным метрологическим надзором б) контролем метрологического соответствия в) обеспечением единства измерения г) надзором за средствами измерений
Ответ:	
10) Международным обозначением единицы измерения «кандела» является ...	а) <i>cd</i> б) <i>kd</i> в) <i>cmd</i> г) <i>knd</i>
Ответ:	
11) Вольтметр имеет класс точности 2,5 и предел измерения 100 В. Найти допустимое значение относительной погрешности измерения, если прибор показывает значение $U=75$ В.	а) 2,5 В; б) 2,5 %; в) 3,3 В. г) 4,0
Ответ:	

**Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)  
по дисциплине  
«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА»**

- 1 Объект и предмет метрологии. Основные понятия и определения метрологии.
- 2 Классификация погрешностей измерения. Эталоны физических величин.
- 3 Измерения физических величин. Классификация измерений.
- 4 Методы измерения физических величин.
- 5 Понятие о средстве измерений.
- 6 Классификация средств измерений.
- 7 Передача размеров физических величин. Виды поверок СИ.
- 8 Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений.
- 9 Государственный метрологический контроль и надзор.
- 10 Метрологические характеристики средств измерения и контроля.
- 11 Правовые основы метрологии.
- 12 Основные понятия сертификации. Цели и функции сертификации.
- 13 Правовые основы сертификации.
- 14 Понятие о системе сертификации.

- 15 Формы сертификации
- 16 Аккредитация
- 17 Качество продукции – основные термины и определения
- 18 Показатели качества. Методы определения качества
- 19 Стандартизация как наука. Функции стандартизации
- 20 Методы стандартизации
- 21 Правовые основы стандартизации
- 22 Категории нормативных документов
- 23 Виды стандартов, применяемые в РФ
- 24 Государственный контроль и надзор в области стандартизации
- 25 Международное сотрудничество в области стандартизации
- 26 Применение международных и национальных стандартов
- 27 Сущность и содержание стандартизации
- 28 Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов
- 29 Применение нормативных документов и характер их требований
- 30 Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов
- 31 Правовые основы стандартизации и ее задачи
- 32 Органы и службы по стандартизации
- 33 Порядок разработки стандартов
- 34 Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов
- 35 Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам
- 36 Общероссийские классификаторы
- 37 Концепция национальной системы стандартизации и совершенствование ГСС
- 38 ГСС и перспективы вступления России в ВТО
- 39 Актуальные направления стандартизации
- 40 Стандартизация услуг
- 41 Стандартизация и экология
- 42 Стандартизация и кодирование информации о товаре
- 43 Стандартизация и маркетинговые исследования
- 44 Стандартизация и приоритет потребителя
- 45 Международная организация по стандартизации (ИСО)
- 46 Международная электротехническая комиссия (МЭК)

## **Шкала оценивания студента на экзамене**

### **«Отлично»**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

### **«Хорошо»**

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения

### **«Удовлетворительно»**

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ

### **«Неудовлетворительно»**

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Разработчик \_\_\_\_\_  
подпись

Е.С. Турышева  
инициалы, фамилия