

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины  
ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация**

**Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на  
транспорте (автомобильном)**

**Квалификация:** техник

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев  
на базе основного общего образования

Иркутск, 2022 г.

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация рабочего учебного плана специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном). Является частью ОП образовательного учреждения.

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик:

Хамитова Марина Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено на заседании ДЦК  
Протокол № 10 от 2.06. 2022г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ	стр.
СРЕДСТВ		3
2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ	МАТЕРИАЛЫ	4
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ	АТТЕСТАЦИИ	

## **1. Паспорт контрольно-оценочных средств**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины Метрология, стандартизации и сертификация специальности СПО 23.02.03 Организация перевозок и управление на транспорте.

В результате освоения учебной дисциплины Метрология, стандартизации и сертификация общепрофессионального цикла обучающийся должен:

**уметь:**

применять документацию систем качества;

применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;

**знать:**

правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;

основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации

Результаты освоения учебной дисциплины выражены в виде пятибалльной отметки.

Формой промежуточной аттестации является письменный экзамен.

Текущий контроль и оценивание элементов учебной дисциплины производится по текущим оценкам.

**ЗАДАНИЕ №1 ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

**Назначение:**

КОМ предназначен для промежуточной аттестации результатов освоения учебной дисциплины метрология, стандартизации и сертификация

**Количество вариантов:** тестирование 2; задачи 4.

**Условия выполнения** устное собеседование по результатам тестирования и решения задач.

**Время выполнения 1ч 30 мин**

### Задание 1

#### Вариант № 1

1. Объектами стандартизации могут быть:

а) технологический процесс б) отдельная страна. в) научно технический прогресс г) технический регламент.

2. Комплекс стандартов - это:

а) документ, принятый органами власти. б) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции. в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик. г) совокупность взаимосвязанных стандартов.

3. Стандарт- это:

а) документ, принятый органами власти. б) совокупность взаимосвязанных стандартов. в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик. г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

4. Нормативный документ, который утверждается межгосударственной организацией по стандартизации

а) международный стандарт б) региональный стандарт в) межгосударственный стандарт г) национальный стандарт

5. Организация по стандартизации, в которую входят все желающие страны

а) международная стандартизация б) региональная стандартизация в) межгосударственная стандартизация г) национальная стандартизация

6. Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, которая может оказывать влияние на состояние здоровья человека и окружающей среды, и утверждаемый правительством или президентом а) национальный стандарт б) технический регламент в) стандарт организаций г) технические условия

7. Обозначение требований

а) СТО б) ТУ в) ПР г) ТР

8. Продукция, выпускаемая на предприятии и предназначенная для собственных нужд

а) изделие основного производства б) изделие вспомогательного производства в) промышленная продукция г) деталь

9. В двигателе присутствует а) масса, энергия, информация б) энергия в) масса, энергия г) энергия, информация

10. Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же

требований. а) безопасность б) совместимость в) взаимозаменяемость г) унификация

11. Взаимозаменяемость, которая распространяется на детали, сборочные единицы и механизмы, входящие в изделие. а) внешняя взаимозаменяемость б) неполная взаимозаменяемость в) полная взаимозаменяемость г) внутренняя взаимозаменяемость

12. Вероятность того, что изделие будет функционировать и выполнять свои функции за заданный период времени

а) работоспособность б) отказ в) эффект г) квалиметрия

13. Степень соответствия изделия его идеальному прототипу

а) эксплуатационная точность б) точность в) технологическая точность г) конструкторская точность

14. Метод стандартизации, который применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства

а) типизация б) систематизация в) агрегатирование г) параметрическая стандартизация

15. Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов к продукции, процессам проводится на стадии

а) обращения б) перевозки в) эксплуатации г) реализации

16. Размеры элемента, выше и ниже которых деталь не используется в данном соединении

а) номинальный размер б) действительный размер в) предельные размеры г) размер

17. Поле, ограниченное наибольшим и наименьшим предельными размерами и определяемое величиной допуска и его положением относительно нулевой линии, соответствующей номинальному размеру.

а) посадка б) поле допуска в) нижнее отклонение г) верхнее отклонение

18. Характер соединения детали а) посадка б) посадка с натягом в) посадка переходная г) посадка с зазором

19. Одно из двух предельных отклонений (верхнее или нижнее), определяющее положение поля допуска относительно нулевой линии.

а) отверстий б) основное отклонение в) валов г) посадки в системе отверстия

20. К допуску расположения относится ...

а) допуск круглости б) допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности в) допуск наклона г) допуск цилиндричности

21. Отрасль, изучающая вопросы практического применения разработок метрологии

1. метрология 2. теоретическая метрология 3. законодательная метрология 4. прикладная метрология

22. Значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

а) действительное значение физической величины б) единица физической величины в) истинное значение физической величины г) физическая величина

23. Средства измерений, которые выпускаются в промышленности, подвергаются

а) поверке б) стандартизации в) сертификации г) калибровке 24. Наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии обладает а) первичный эталон б) вторичный эталон в) эталон сравнения г) рабочий эталон

25. Искомое значение величины определяют на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям

а) косвенное измерение б) совместное измерение в) совокупное измерение г) прямое измерение

26. Получение информации о размере физической или нефизической величины

а) контроль б) методика измерения в) измерение г) погрешность измерения

27. На стадии производства решается задача ...

а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем б) сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации в) необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

28. В функции органа по сертификации не входит:

а) прекращение действия выданного им сертификата соответствия б) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации в) устанавливание стоимости работ по сертификации г) предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

29. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров б) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг в) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

#### **Инструкция по выполнению:**

Внимательно прочитайте задание. Выберите один правильный ответ Вам предлагается ответить на 30 вопросов. Время выполнения задания – 30 минут. Критерием освоения данного вида деятельности является не только правильность, но и время выполнения задания. Правильность задание выполнено верно, если совпадает с модельным ответом.

ЗАДАНИЕ №1 ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

**Вариант № 2**

**Инструкция по выполнению:**

Вариант 2

1. Стандартизация- это:

а) документ, принятый органами власти. б) деятельность по установлению норм, требований, характеристик. в) совокупность взаимосвязанных стандартов. г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

2. Объектами стандартизации могут быть:

а) продукция б) природные явления. в) изготовитель. г) инструкция

3. Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

а) международный стандарт б) национальный стандарт в) межгосударственный стандарт г) региональный стандарт

4. Организация по стандартизации, в которую входят страны одного географического или экономического региона

а) международная стандартизация б) межгосударственная стандартизация в) региональная стандартизация г) национальная стандартизация

5. Обозначение национального стандарта

а) ПР. б) ИСО в) ОСТ г) ГОСТ Р

6. Общероссийский классификатор предприятий и организаций

а) ОКПО б) ОКСО в) ОКУД г) ЕСКД

7. Изделие, состоящее из двух и более деталей, соединенных между собой сборочными операциями

а) деталь б) неремонтируемые изделия в) сборочная единица г) ремонтируемые изделия

8. В емкости с жидкостью присутствует

а) масса, энергия, информация б) энергия, информация в) масса, энергия г) масса

9. Отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба

а) безопасность б) совместимость в) взаимозаменяемость г) унификация

10. Взаимозаменяемость, которая обеспечивает возможность пригоночной сборки (или замены при ремонте) независимо изготовленных с заданной точностью однотипных деталей в сборочные единицы

а) внешняя взаимозаменяемость б) неполная взаимозаменяемость в) полная взаимозаменяемость г) внутренняя взаимозаменяемость

11. Способность изделия выполнять свои функции длительный период времени

а) эксплуатационная точность б) технологическая точность в) надежность г) конструкторская точность

12. Метод создания и эксплуатации машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных, унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости

а) типизация б) систематизация в) агрегатирование г) параметрическая стандартизация

13. Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов к продукции, процессам проводится на стадии

а) перевозки б) утилизации в) эксплуатации г) обращения

14. Термин, условно применяемый для обозначения внутренних элементов деталей, включая и нецилиндрические элементы

а) отверстие б) вал в) посадка г) верхнее отклонение

15. Линия, соответствующая номинальному диаметру

а) посадка б) нулевая линия в) нижнее отклонение г) верхнее отклонение

16. Класс или степень обработки поверхности, соответствующие одному уровню точности для всех номинальных размеров

а) посадка переходная б) посадка с натягом в) качество г) сопрягаемые поверхности

17. Вал, верхнее отклонение которого равно нулю –

а) основное отверстие б) посадки в системе вала в) основной вал г) посадки в системе отверстия

18. К допуску формы относится ...

а) допуск пересечения осей б) допуск перпендикулярности в) допуск наклона г) допуск плоскостности

19. Метрология –

а) отрасль, которая устанавливает обязательные требования по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений б) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности в) наука, изучающая методы измерения скорости движения элементарных частиц г) отрасль, которая занимается фундаментальными вопросами теории измерений

20. Средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор подвергаются

а) поверке б) стандартизации в) сертификации г) калибровке

21. Первичный эталон ...

а) воспроизводит размер единицы с наивысшей точностью б) обладает наивысшими метрологическими свойствами в данной лаборатории, организации, предприятии в) передает размер единицы рабочим средствам измерений г) получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

22. Измерения, проводимые для нахождения функциональной зависимости между величинами

а) косвенное измерение б) совместное измерение в) совокупное измерение г) прямое измерение

23. В НТД на методики выполнения измерений не предусматриваются

а) нормы точности измерений б) специфика измеряемой величины (диапазон, наименование продукции) в) квалификация оператора г) максимальная автоматизация измерений и обработки данных

24. Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

а) контроль б) методика измерения в) измерение г) погрешность измерения

25. На стадии проектирования решается задача ...

а) зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем б) разработки продукции, отвечающей всем требованиям потребителя в) изучения требований заказчика продукции г) обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

26. Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

а) знак обращения на рынке б) декларирование соответствия в) добровольная сертификация г) обязательная сертификация

27. Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнение работ или оказание услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

а) система сертификации б) сертификация в) подтверждение соответствия г) декларирование соответствия

28. В функции органа по сертификации не входит:

а) составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации б) прекращение действия выданного им сертификата соответствия в) информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее г) предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации

29. В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

а) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров б) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках в) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

30. Пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.

а) безопасность б) совместимость в) взаимозаменяемость г) унификация

**Инструкция по выполнению:**

Внимательно прочитайте задание. Выберите один правильный ответ Вам предлагается ответить на 30 вопросов. Время выполнения задания – 30 минут. Критерием освоения данного вида деятельности является не только правильность, но и время выполнения задания. Задание выполнено верно, если совпадает с модельным ответом.

**Задание 2**

**Задача №1**

**Система вала**

**6. Исходные данные к заданию 2**

Варианты	Размер к чертежу детали, мм	Действительные размеры, мм
1а	$15_{-0,2}^{+0,3}$ ; $15_{-0,1}^{+0,2}$ ; $15_{-0,3}^{+0,1}$ ; $15_{\pm 0,4}$ ; $15_{\pm 0,5}$ ; $15_{-0,3}^{+0,1}$ ; $15_{+0,1}$	15,6; 15,5; 15,3; 15,0; 14,7; 14,5
1б	$20_{-0,4}^{+0,5}$ ; $20_{+0,1}$ ; $20_{-0,2}^{+0,2}$ ; $20_{\pm 0,3}$ ; $20_{\pm 0,4}$ ; $20_{-0,5}^{+0,4}$ ; $20_{-0,3}$	19,4; 19,5; 19,7; 20,0 20,5; 20,7
2а	$25_{-0,3}^{+0,4}$ ; $25_{+0,3}$ ; $25_{-0,4}^{+0,4}$ ; $25_{\pm 0,2}$ ; $25_{\pm 0,2}$ ; $25_{-0,3}^{+0,2}$ ; $25_{\pm 0,1}$	24,5; 24,7; 24,8; 25,0; 25,4; 25,5
2б	$30_{-0,1}^{+0,5}$ ; $30_{+0,4}$ ; $30_{-0,3}^{+0,3}$ ; $30_{\pm 0,1}$ ; $30_{\pm 0,2}$ ; $30_{-0,5}^{+0,3}$ ; $30_{-0,3}^{+0,1}$	30,6; 30,5; 30,0; 29,8; 29,5; 29,4

24

**Матрица задачи №1**

Контрольные вопросы		Исходные данные						
								
I Анализ размеров чертежа	Номинальный размер, мм							
	Верхнее предельное отклонение, мм							
	Нижнее предельное отклонение, мм							

Наибольший предельный размер, мм								
Наименьший предельный размер, мм								
Допуск размера, мм								
Тип элемента детали (вал или отверстие)								
Годность детали (г, б.и., б.н.) Действительные размеры: (по варианту работы)								
Графическое изображение поля допуска								

### Система отверстия

#### Задача №2

**9. Исходные данные к заданию 3**

Варианты	Размер к чертежу детали, мм	Действительные размеры, мм
1a	$20^{+0,5}_{-0,4}$ ; $20^{+0,1}$ ; $20_{-0,2}$ ; $20 \pm 0,3$ ; $20^{+0,4}_{-0,2}$ ; $20_{-0,5}$ ; $20_{-0,3}$	19,4; 19,5; 19,7; 20,0; 20,5; 20,7
1б	$30^{+0,5}_{-0,1}$ ; $30^{+0,4}$ ; $30_{-0,3}$ ; $30 \pm 0,1$ ; $30^{+0,3}_{-0,2}$ ; $30_{-0,5}$ ; $30^{+0,1}_{-0,3}$	30,6; 30,5; 30,0; 29,8; 29,5; 29,4
2a	$15^{+0,3}_{-0,2}$ ; $15^{+0,2}$ ; $15_{-0,1}$ ; $15 \pm 0,4$ ; $15^{+0,5}_{-0,3}$ ; $15_{-0,3}$ ; $15^{+0,1}$	15,6; 15,5; 15,3; 15,0; 14,7; 14,5
2б	$25^{+0,4}_{-0,3}$ ; $25^{+0,3}$ ; $25_{-0,4}$ ; $25 \pm 0,2$ ; $25^{+0,2}_{-0,1}$ ; $25_{-0,3}$ ; $25 \pm 0,1$	24,5; 24,7; 24,8; 25,0; 25,4; 25,5

#### Матрица задачи № 2

Контрольные вопросы	Исходные данные
---------------------	-----------------



Внимательно ознакомьтесь с заданием и исходными данными. Для выполнения заданий предусмотрены матрицы. Вариант задания определяет преподаватель. Занесите в матрицу данные варианта задания. Выполните задание согласно матрице. Время выполнения задания – 1ч. Критерием освоения данного вида деятельности является правильность выполнения задания.

#### ПАКЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

**Количество вариантов** заданий для обучающихся: 2

**Время выполнения** 1 ч. 20 мин.

#### **Условия выполнения заданий**

Внимательно прочитайте задание. В первом задании необходимо выбрать один правильный ответ, ответив на 30 вопросов. Время выполнения задания –30 минут. Критерием освоения данного вида деятельности является не только правильность, но и время выполнения задания. Задание выполнено верно, если совпадает с модельным ответом.

Для выполнения второго задания предусмотрены матрицы. Вариант задания определяет преподаватель. В матрицу заносятся данные варианта задания. Время выполнения задания – 1ч. Критерием освоения данного вида деятельности является не только правильность, но и время выполнения задания.

#### **Инструкция по проведению контрольной работы:**

1. Ознакомить обучающихся с количеством вариантов задания.
2. Ознакомить обучающихся с временем выполнения задания.
3. Ознакомить обучающихся с условиями выполнения заданий
4. Ознакомить обучающихся с критериями оценки выполнения контрольной работы.

#### **Критерии оценки**

Вариант 1: а, г, в, в, а, б, в, г, а, б, в, г, а, б, г, а, в, б, а, б, в, г, б, г, а, в, г, а, б

Вариант 2: б, а, г, б, г, а, в, г, а, б, в, в, г, а, б, в, в, г, б, в, г, а, б, в, а, б, в, б, а, в

Освоенные знания/умения	Показатель оценки результата	Оценка
применять документацию систем качества	1.правильность ответа	1 правильный ответ-1 балл
применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	1.правильность ответа	1 правильный ответ-1 балл

знать правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации	1.правильность ответа	1 правильный ответ-1 балл
знать основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации	1.правильность ответа	1 правильный ответ-1 балл
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА:</b>		
<b>0-15 баллов оценка «неудовлетворительно»</b>		
<b>16-20 баллов оценка «удовлетворительно»</b>		
<b>21--25 баллов оценка «хорошо»</b>		
<b>26-30 баллов оценка «отлично»</b>		

## **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

#### **Учебники:**

1. Иванов И.А., Урушев С.В. Г.М., Гольдин И.И., Воробьев А.А., Кононов Д.П.- Метрология стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студ.учреждений СПО – 2 изд. - М.: Академия, 2016-336 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Гончаров А.А., Копылов В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Академия, 2009.
2. Клевлеев. В.М., Попов Ю.П., Куликов В.П. Стандарты инженерной графики.- М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.
3. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Высшая школа, 2005.

#### **Интернет – ресурсы:**

1. Метрология, стандартизация и сертификация: конспект лекций. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.eksmoprofi.ru](http://www.eksmoprofi.ru), свободный. – Заглавие с экрана.
2. Лекции по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация». – Режим доступа: [www.uamkonsul.](http://www.uamkonsul.), свободный. – Заглавие с экрана.