

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТРУБЧЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

Утверждаю
Директор ГБПОУ ТПТ
_____ А.А. Ляпкин
от « 30 » _____ мая _____ 2023 г

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ОП. 09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 35.02.16 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ»**

Рассмотрен и одобрен на заседании ц/к
специальности и профессии укрупненной
группы 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство
Протокол № 10 от « 26 » _____ мая _____ 2023 г
Председатель ц/к _____ С.С. Товпеко

Контрольно-оценочные средства (далее Кос) по учебной дисциплине ОП.09
Метрология стандартизация и подтверждение качества
разработаны
на основе

- Рабочей программы учебной дисциплины

Организация-разработчик: ГБПОУ «ТПТ»

Разработчик:

Мартынова С.М. - преподаватель ГБПОУ «ТПТ»

Содержание:

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Пояснительная записка..... | 4 |
| 2. Контрольные тесты по предмету « Метрология стандартизация и подтверждение качества» вариант №1, №2..... | 6 |
| 3. Литература..... | 24 |

Пояснительная записка

Комплект КОС по учебной дисциплине **ОП.09 Метрология стандартизация и подтверждение качества** предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих по специальности **35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»**

1. Общие положения

КОС предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Метрология стандартизация и подтверждение качества». Они включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями и общими компетенциями.

Знания:

- основных понятий метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

Умения:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

Техник-механик должен обладать общими компетенциями (ОК), включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их

эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-механик должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам деятельности:

Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе, комплектование сборочных 4 единиц.

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

Эксплуатация сельскохозяйственной техники.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и

узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия).

График проведения дифференцированного зачёта: согласно КТП на последнем учебном занятии по дисциплине.

Учебным планом и рабочей программой дисциплины «Метрология стандартизация и подтверждение качества» в качестве формы промежуточной аттестации обучающихся по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» предусмотрен дифференцированный зачет.

Целью зачета является проверка степени усвоения обучающимися материала следующих тем рабочей программы:

- Основные положения в области метрологии.
- Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы.
- Основные понятия в области стандартизации.
- Организация работ по стандартизации.
- Сертификация продукции и услуг.
- Системное управление качеством.
- Общие принципы взаимозаменяемости .
- Основные понятия и определения по допускам и посадкам.

Контрольные задания составлены в виде теста. По каждому заданию предлагается выбрать верный ответ в задании 20 вопросов.

КОЛ-ВО БАЛЛОВ ,ОЦЕНКА

15-14, 3

17-16, 4

20-18,5

"5"-КУ 1-0,9 ;"4" КУ - 0,89-0,8; "3" КУ - 0,79 -0,7; "2" КУ < 0,7

100-90% - 5 80-89% - 4 70-72% - 3

Правила оформления результатов дифференцированного зачёта.

По результатам проведения оценочной процедуры заполняются рабочие документы:

- протокол дифференцированного зачёта
- журнал
- зачетная книжка обучающегося.

Контрольные тесты по дисциплине: Метрология, стандартизация и подтверждение качества.

Вариант №1.

1

Укажите цель метрологии:

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

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

2

Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:

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

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

3

Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений:

- 1) законодательная метрология;
- 2) практическая метрология;
- 3) прикладная метрология;
- 4) теоретическая метрология;
- 5) экспериментальная метрология

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

4

Укажите объекты метрологии:

- 1) Ростехрегулирование;
- 2) метрологические службы;
- 3) метрологические службы юридических лиц;
- 4) нефизические величины;
- 5) продукция;
- 6) физические величины.

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

5

Укажите объекты метрологии:

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

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

6

Качество измерений, отражающее близость их результатов к действительному (истинному) значению измеряемой величины, — это...

Запишите правильный ответ

7

Дайте определение понятия «методика измерений»:

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

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

8

Метод _____ заключается в установлении повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм и требований к объектам стандартизации, которые согласно прогнозам, будут оптимальными в последующее время.

Допишите недостающее слово - правильный ответ

9

Кроме международных организаций, в области сертификации существуют _____ организации, среди которых для России наибольшую важность представляют организации ЕС и СНГ.

Допишите недостающее слово - правильный ответ

10

Калибровка — это:

- 1) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям;
- 2) совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью;
- 3) Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений.

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

11

Объект стандартизации — предмет (продукция, процесс, услуга)

Запишите правильный ответ

12

При административных нарушениях Закона "О сертификации" дела о наложении штрафов рассматриваются в _____ срок со дня поступления акта проверки.

Допишите недостающие слова - правильный ответ

13

Как называется количественная характеристика физической величины:

- 1) величина;
- 2) единица физической величины;
- 3) значение физической величины;
- 4) размер;

5) размерность.

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

14

Принцип эффективности стандартизации направлен на то, чтобы ...

Запишите правильный ответ

15

Каким документом может приниматься технический регламент?

Запишите правильный ответ

16

Кто может быть разработчиком технического регламента?

Запишите правильный ответ

17

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

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

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

18

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

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

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

19

Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям:

- 1) поверка;

- 2) калибровка;
- 3) аккредитация;
- 4) сертификация;
- 5) лицензирование;
- 6) контроль;
- 7) надзор.

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

20

Погрешность, определяемая в нормальных условиях применения СИ, называется _____ погрешностью.

Допишите недостающее слово - правильный ответ

Вариант №2.

1

Укажите задачи метрологии:

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

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

2

Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:

- 1) применение узаконенных единиц измерения;
- 2) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений;
- 3) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам;
- 4) проведение измерений компетентными специалистами

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

3

Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии:

- 1) законодательная метрология;
- 2) практическая метрология;
- 3) прикладная метрология;
- 4) теоретическая метрология;
- 5) экспериментальная метрология

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

4

Как называется качественная характеристика физической величины:

- 1) величина;
- 2) единица физической величины;
- 3) значение физической величины;
- 4) размер;
- 5) размерность

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

5

К числу параметров продукции не относятся _____ параметры.

Допишите недостающие слова - правильный ответ

6

Международная организация по стандартизации (ИСО) была создана в...

Допишите недостающее слово - правильный ответ

7

Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины:

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

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

8

В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки:

- 1) обязательный характер;
- 2) добровольный характер;
- 3) заявительный характер;
- 4) правильного ответа нет.

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

9

Значительное внимание в _____ уделяется вероятностным и статистическим методам, методам оценки уровня качества, обработки и анализа результатов испытаний, методам интерпретации результатов и принятия решений.

Допишите недостающее слово - правильный ответ

10

Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин:

- 1) абсолютные;
- 2) косвенные;
- 3) многократные;
- 4) однократные;
- 5) относительные
- 6) прямые.

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

11

Точность может быть выражена обратной величиной _____ погрешности.

Допишите недостающее слово - правильный ответ

12

Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением:

- 1) диапазон измерения;
- 2) диапазон показаний;
- 3) погрешность;
- 4) порог чувствительности;
- 5) цена деления шкалы.

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

13

Точность определяется показателями _____ погрешности.

Допишите недостающие слова - правильный ответ

14

При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений:

- 1) при динамических;
- 2) при косвенных;
- 3) при многократных;
- 4) при однократных;
- 5) при прямых;
- 6) при статических.

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

15

Совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании и использовании — это...

Допишите недостающие слова - правильный ответ

16

Качество измерений, отражающее близость их результатов к действительному (истинному) значению измеряемой величины,— это...

Запишите правильный ответ

17

Мера — это...

Запишите правильный ответ

18

Расположенные в порядке возрастания или убывания размеры измеряемых величин образуют...

Произведите расчет и запишите правильный ответ

19

Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины:

- 1) вещественные меры;
- 2) индикаторы;
- 3) измерительные преобразователи;

- 4) стандартные образцы материалов и веществ;
- 5) эталоны.

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и запишите его

20

Точность измерений СИ определяется...

Запишите правильный ответ

Эталон правильного ответа

1 вариант

Укажите цель метрологии:

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

2

Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:

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

3

Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений:

- 1) законодательная метрология;**
- 2) практическая метрология;
- 3) прикладная метрология;

- 4) теоретическая метрология;
- 5) экспериментальная метрология

4

Укажите объекты метрологии:

- 1) Ростехрегулирование;
- 2) метрологические службы;
- 3) метрологические службы юридических лиц;
- 4) нефизические величины;**
- 5) продукция;
- 6) физические величины.

5

Укажите объекты метрологии:

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

6

Качество измерений, отражающее близость их результатов к действительному (истинному) значению измеряемой величины, — это: точность измерений СИ

7

Дайте определение понятия «методика измерений»:

- 1) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям;
- 2) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности;**
- 3) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений;
- 4) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины;
- 5) совокупность средств измерений, предназначенных для измерений одних и тех же величин, выраженных в одних и тех же единицах величин, основанных

на одном и том же принципе действия, имеющих одинаковую конструкцию и изготовленных по одной и той же технической документации

8

Метод _____ заключается в установлении повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм и требований к объектам стандартизации, которые согласно прогнозам, будут оптимальными в последующее время.

опережающей стандартизации

9

Кроме международных организаций, в области сертификации существуют _____ организации, среди которых для России наибольшую важность представляют организации ЕС и СНГ.

региональные

10

Калибровка — это:

- 1) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям;
- 2) совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью;
- 3) Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений.**

11

Объект стандартизации — предмет (продукция, процесс, услуга)

подлежащий или подвергающийся стандартизации

12

При административных нарушениях Закона "О сертификации" дела о наложении штрафов рассматриваются в _____ срок со дня поступления акта проверки.

15-дневный

13

Как называется количественная характеристика физической величины:

- 1) величина;
- 2) единица физической величины;

3) значение физической величины;

4) размер;

5) размерность.

14

Принцип эффективности стандартизации направлен на то, чтобы ...

стандарт давал экономический и социальный эффект

15

Каким документом может приниматься технический регламент?

федеральным законом

16

Кто может быть разработчиком технического регламента?

любое лицо

17

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

1) внесистемная;

2) дольная;

3) кратная;

4) основная;

5) производная

18

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

1) действительное;

2) искомое;

3) истинное;

4) номинальное;

5) фактическое.

19

Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям:

1) поверка;

- 2) калибровка;
- 3) аккредитация;
- 4) сертификация;
- 5) лицензирование;
- 6) контроль;
- 7) надзор.

20

Погрешность, определяемая в нормальных условиях применения СИ, называется _____ погрешностью

основной

Всего баллов

20

2 вариант

Эталон правильного ответа

Оценка в баллах

1

Укажите задачи метрологии:

- 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью;
- 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности;
- 3) разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы;
- 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;**

- 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту;
- 6) установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений.

2

Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:

- 1) **применение узаконенных единиц измерения;**
- 2) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений;
- 3) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам;
- 4) проведение измерений компетентными специалистами

3

Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии:

- 1) законодательная метрология;
- 2) практическая метрология;
- 3) прикладная метрология;
- 4) **теоретическая метрология;**
- 5) экспериментальная метрология

4

Как называется качественная характеристика физической величины:

- 1) величина;
- 2) единица физической величины;
- 3) значение физической величины;
- 4) размер;
- 5) **размерность**

5

К числу параметров продукции не относятся _____ параметры.

социологические

6

Международная организация по стандартизации (ИСО) была создана в.

1946г

7

Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины:

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

8

В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки:

- 1) обязательный характер;**
- 2) добровольный характер;
- 3) заявительный характер;
- 4) правильного ответа нет.

9

Значительное внимание в _____ уделяется вероятностным и статистическим методам, методам оценки уровня качества, обработки и анализа результатов испытаний, методам интерпретации результатов и принятия решений.

квалиметрии

10

Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин:

- 1) абсолютные;
- 2) косвенные;
- 3) многократные;
- 4) однократные;**
- 5) относительные
- 6) прямые.

11

Точность может быть выражена обратной величиной _____ погрешности.

относительной

12

Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением:

- 1) диапазон измерения;

- 2) диапазон показаний;
- 3) погрешность;
- 4) порог чувствительности;
- 5) цена деления шкалы

13

Точность определяется показателями _____ погрешности.

абсолютной и относительной

14

При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений:

- 1) при динамических;
- 2) при косвенных;
- 3) при многократных;
- 4) при однократных;
- 5) при прямых;
- 6) при статических.

15

Совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании и использовании — это:

жизненный цикл продукции

16

Качество измерений, отражающее близость их результатов к действительному (истинному) значению измеряемой величины, — это:

точность измерений СИ

17

Мера — это:

средство измерения

18

Расположенные в порядке возрастания или убывания размеры измеряемых величин образуют:

шкалы порядка

19

Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины:

- 1) вещественные меры;
- 2) индикаторы;
- 3) измерительные преобразователи;
- 4) стандартные образцы материалов и веществ;
- 5) эталоны.

20

Точность измерений СИ определяется:

Их погрешностью

Всего баллов

20

КОЛ-ВО БАЛЛОВ

ОЦЕНКА

15-14

3

17-16

4

20-18

5

"5"-КУ 1-0,9 ;"4" КУ - 0,89-0,8; "3" КУ - 0,79 -0,7; "2" КУ < 0,7

100-90% - 5 80-89% - 4 70-72% - 3

Информационное обеспечение

1. Печатные издания

1. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2019.
2. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебное пособие/ А.Д. Никифоров. - М.: Высшая школа, 2020. – 509 с.
3. И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: М.: Издательский центр «Академия», 2022.

2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система ВООК.RU [Электронный ресурс].
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва 2021. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>;
3. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2022. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>;

3. Дополнительные источники:

1. Ганевский Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении/ Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с.
2. Исаев Л.К. Метрология и стандартизация в сертификации/ Л.К. Исаев, В.Д. Маклинский. – ИПК Изд-во стандартов, 2020. – 169 с.
3. Палий М.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении/ М.А. Палий, В.А. Брагинский. – М.: Машиностроение, 2021. – 199 с.