

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказская государственная академия»**

Аграрный институт

Методические указания

к выполнению контрольной работы по дисциплине
«Метрология, стандартизация и сертификация»
для обучающихся направления подготовки
35.03.01 Агроинженерия
направленность (профиль) «Технический сервис в
агропромышленном комплексе»
2 курс, 3 семестр

Составил к.т.н. Казиев Ш.М.

Черкесск, 2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению контрольной работы по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для обучающихся заочной формы обучения
Выполнение контрольной работы является важнейшим элементом подготовки обучающихся.

1. Цель и задачи контрольной работы

- Цель работы: Целью выполнения контрольной работы по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» является закрепление, углубление и практическое применение теоретических знаний по обеспечению качества, точности измерений и подтверждению соответствия продукции
- Задачи:
 1. Изучение теоретических основ — освоение понятийного аппарата, законов и правил в области измерений, стандартов и процедур оценки соответствия
 2. Анализ нормативной базы — работа с действующими государственными стандартами (ГОСТ), техническими регламентами и методическими материалами

Рекомендуемый объем работы — 10 страниц печатного текста (А4).

Структура работы:

1. Титульный лист (установленной формы, с обязательным указанием номера варианта).
 2. Содержание.
 3. Введение (0,5–1 страница).
 4. Основная часть (три пункта, соответствующие вопросам варианта).
 5. Заключение (0,5 страницы резюме по работе).
 6. Библиографический список
 7. Требования к оформлению текста
- Шрифт: Times New Roman, 14 кегль, полуторный (1,5) межстрочный интервал.
 - Поля: левое — 30 мм, правое — 10 мм, верхнее/нижнее — 20 мм.
- Выравнивание по ширине.

Контрольная работа состоит из трех теоретических вопросов, номера которых определяют по таблице, исходя из последних двух цифр учебного шифра студенческого билета обучающегося. Например, учебный шифр обучающегося - 02523. В таблице 1 находим на пересечении столбца 3 и строки 2 цифры 23, 32, 17 - это номера вопросов.

Таблица 1

Послед. цифра	Предпоследняя цифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,6, 30	2,9, 10	3,11, 46	4,46, 12	5,13, 47	6,14, 46	7,15, 45	8,16, 44	9,17, 43	10,18, 42
2	11,19, 41	12,20, 40	13,21, 39	14,22, 38	15,23, 3	16,24, 7	17,9, 33	18,1, 36	19,4, 35	20,2, 34
3	21,33, 43	23,32, 17	24,31, 42	25,30, 23	26,29, 5	27,18, 6	26,9, 44	27,12, 7	28,43, 9	29,11, 22
4	30,33, 4	31,36, 8	32,35, 13	33,27, 6	34,38, 3	35,12, 9	36,21, 7	36,23, 5	37,11, 1	38,29, 4
5	14,22, 38	2,9, 10	5,13, 46	26,29, 5	3,11, 35	1,6, 33	6,14, 46	30,33, 4	31,36, 8	8,16, 44
6	15,23, 3	16,24, 7	26,29, 5	27,18, 6	26,9, 44	27,12, 7	2,9, 10	3,11, 44	4,46, 12	9,17, 43
7	12,20, 40	13,21, 39	14,22, 38	15,23, 3	16,24, 7	30,33, 4	31,36, 8	3,11, 45	4,14, 34	5,13, 45
8	30,33, 4	31,36, 8	32,35, 13	33,27, 6	34,38, 3	35,12, 9	36,21, 7	1,6, 26	2,9, 25	3,11, 41
9	25,30, 23	26,29, 5	27,18, 6	26,9, 44	27,12, 7	28,43, 9	15,23, 3	16,24, 7	26,29, 5	27,18, 6
0	2,9, 10	5,13, 44	26,29, 5	3,11, 41	1,6, 37	6,14, 46	30,33, 4	31,36, 8	8,16, 44	26,29, 5

Перечень вопросов для выполнения контрольных работ

1. Метрология. Определение. Средства метрологии.
2. Устройство и эксплуатация микрометрических инструментов.
3. Образцовые средства измерений..
4. Микрометраж шатунных шеек коленчатого вала.
5. Величины. Физическая величина. Размер физической величины. Значение физической величины.
6. Калибровка средств измерений..
7. Измерение, виды измерений.
8. Микрометраж кулачков распределительного вала.
9. Принципы, методы, и методики измерений.
10. Микрометраж гильз цилиндров..
11. Три класса измерений: максимально возможной точности, контрольно-поверочные, технические.
12. Устройство и эксплуатация штангенинструментов.
13. Международная система единиц. Основные единицы СИ.
- 14.. Методы оценки результатов измерений.

- 15.Эталон единицы физической величины. Виды эталонов.
- 16.Поверка средств измерений. Виды поверок..
- 17.Точность,погрешность,достоверность измерений.
- 18.Устройствои эксплуатация микрометрических инструментов..
- 19.Классификация погрешностей измерений.
- 20.Средства измерений. Виды средств измерений.
- 21.Методика выполнения измерений. Основные требования.
- 22.Метрологические характеристики средств измерений.
- 23.Основные принципы выбора средств измерений .
- 24.Установка регулируемой скобы на заданный размер.
- 25.ГСИ.Объекты ГСИ.
- 26.Метрологическое обеспечение.
- 27.Метрологический контроль и надзор.
- 28.Роль метрологии в развитии конструирования ,производства, естественных и технических наук.
- 29.Нормативно-правовые аспекты Метрологии.
- 30.Основные принципы выбора средств измерений.
- 31.Погрешность изменений.
- 32 Выбор средств измерений.
- 33.Штангенинструменты.
- 34.Микрометрические приборы.
35. Рычажно-зубчатые головки и индикаторы.
35. Рычажные скобы и микрометры.
- 36.Пневматические длиномеры.
37. Шкальныеи бесшкальные угловые меры.
- 38.Средства измерения прямолинейности, плоскости и горизонтальности.
- 39.Измерение больших диаметров.
- 40.Измерение углов и конусов.
- 41.Имерение деталей шлицевых соединений.
- 42.Микрометраж гильзы цилиндра.
- 43.Микрометраж шеек шатунных и коренных шеек коленчатого вала.
44. Микрометраж кулачков распределительного вала.
- 45.Микрометраж поршневых колец.
- 46.Основные понятия в области метрологии.

Примерный библиографический список

1.	Голуб, О. В. Стандартизация, метрология и сертификация : учебное пособие / О. В. Голуб, И. В. Сурков, В. М. Позняковский. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 334 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/4151.html
2.	Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное

	пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 791 с. — ISBN 978-5-4487-0335-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79771.html
3.	Стандартизация и сертификация промышленной продукции : учебное пособие / составители М. А. Карабегов [и др.]. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 118 с. — ISBN 978-5-4487-0440-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79681.html
	Список дополнительной литературы
1.	Егоров, Ю. Н. Метрология и технические измерения : сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» / Ю. Н. Егоров. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 104 с. — ISBN 978-5-7264-0572-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/16371.html
.2.	Метрология, взаимозаменяемость, стандартизация и сертификация. Часть 1 : тексты лекций / составители Б. И. Таренко, Р. А. Усманов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. — 94 с. — ISBN 978-5-7882-0802-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/63728.html
.3.	Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник/ Б.Я. Авдеев, В.В. Алексеев, Е.М. Антонюк [и др.]; под ред. В.В. Алексеева. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 384 с.
.4.	Пешков, А. Д. Сертификация и химический контроль сельскохозяйственной продукции : методические указания к самостоятельной работе студентам направления подготовки 110900.62 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / А. Д. Пешков, А. У. Каппушев, А. Х. Бостанов. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013. — 16 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/27225.html
.5.	Пешков, А. Д. Сертификация и химический контроль сельскохозяйственной продукции : методические указания к практическим занятиям студентам направления подготовки 110900.62 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / А. Д. Пешков, А. Х. Бостанов, З. У. Гочияева. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013. — 24 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/27226.html
.6.	Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник/ А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – М.: Юрайт, 2011. – 820 с.

