

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет - «Механизации и энергообеспечения предприятий»  
Кафедра – «Техническая механика и физика»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов  
в условиях реализации ФГОС СПО  
по учебной дисциплине

**ОПЦ.11 «Основы взаимозаменяемости и технические  
измерения»**

по специальности

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования**

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и  
энергообеспечение предприятий»

Протокол от «27» апреля 2026 г. № 10

Председатель МК факультета МиЭП  
д.т.н., профессор

Ю.А. Шекихачев

Нальчик 2026

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	7
2. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	8
3. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ	9
Приложение 1	1

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине **ОПЦ.11 «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»** 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов - одна из важных форм организации учебного процесса. Она играет особую роль в профессиональной подготовке специалистов, являясь формой, с одной стороны, организации самостоятельной работы студентов, с другой - развития их познавательной активности.

Цель внеаудиторной самостоятельной работы - содействие оптимальному усвоению студентами учебного материала, готовности и потребности в самообразовании, овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Цель методических указаний - организация внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся в процессе изучения дисциплины **«Основы взаимозаменяемости и технические измерения»**.

Методические указания помогут сформировать и развивать у обучающихся при изучении учебной дисциплины **«Основы взаимозаменяемости и технические измерения»** следующие умения и знания: уметь:

- - выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;
- - осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;
- - указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;
- - пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;
- - рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.
- В результате освоения учебной дисциплины должен знать:
- - основные понятия, термины и определения;

- - средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- - профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- - показатели качества и методы их оценки;
- - системы и схемы сертификации.
- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих общих компетенций, включающих в себя способность:
  - ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
  - ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
  - ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
  - ПК 2.3 - Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами
  - ПК 2.4 - Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик;

## **2. Методика обучения студентов отдельным видам внеаудиторной самостоятельной работы**

### **2.1. Методические рекомендации по конспектированию текста учебника**

**Конспектирование** – это свертывание текста, в процессе которого не просто отбрасывается маловажная информация, но сохраняется, переосмысливается все то, что позволяет через определенный промежуток времени автору конспекта развернуть до необходимых рамок конспектируемый текст без потери информации. При этом используются сокращения слов, аббревиатуры, опорные слова, ключевые слова, формулировки отдельных положений, формулы, таблицы, схемы, позволяющие развернуть содержание конспектируемого текста.

**Конспект** один из разновидностей вторичных документов фактографического ряда – это краткая запись основного содержания текста с помощью тезисов.

Существует две разновидности конспектирования:

- конспектирование письменных текстов (документальных

источников, учебников и т. д.);

- конспектирование устных сообщений (лекций, выступлений и т. д.).

Дословная запись как письменной, так и устной речи не относится к конспектированию. Успешность конспекта зависит от умения структурирования материала. Важно не только научиться выделять основные понятия, но и намечать связи между ними.

### ***Классификация видов конспектов:***

1. *План-конспект* (создаётся план текста, пункты плана сопровождаются комментариями. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст).

2. *Тематический конспект* (краткое изложение темы, раскрываемой по нескольким источникам).

3. *Текстуальный конспект* (изложение цитат).

4. *Свободный конспект* (включает в себя цитаты и собственные формулировки).

5. *Формализованный конспект* (записи вносятся в заранее подготовленные таблицы. Это удобно при подготовке единого конспекта по нескольким источникам. Особенно если есть необходимость сравнения данных. Разновидностью формализованного конспекта является запись, составленная в форме ответов на заранее подготовленные вопросы, обеспечивающие исчерпывающие характеристики однотипных объектов, явлений, процессов и т. д.).

6. *Опорный конспект*. Необходимо давать на этапе изучения нового материала, а потом использовать его при повторении. Опорный конспект позволяет не только обобщать, повторять необходимый теоретический материал, но и даёт педагогу огромный выигрыш во времени при прохождении материала.

### ***Необходимо помнить, что:***

1. Основа конспекта – тезис.

2. Способ записи должен обеспечивать высокую скорость конспектирования.

3. Нужны формы записи (разборчивость написания), ориентированные на быстрое чтение.

4. Приёмы записи должны способствовать быстрому запоминанию (подчеркивание главной мысли, выделение другим цветом, схематичная запись в форме графика или таблицы).

5. Конспект – это запись смысла, а не запись текста. Важной составляющей семантического свертывания при конспектировании является перефразирование, но он требует полного понимания речи. Перефразирование – это прием записи смысла, а не текста.

6. Необходимо указывать библиографическое описание конспектируемого источника.

7. Возможно, в конспекте использование цитат, которые заключаются в кавычки, при этом рекомендуется на полях указать страницу, на которой находится изречение автора.

## **Общие рекомендации студентам по составлению конспекта**

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в электронном виде в первый раз, разделите его на основные смысловые части, выделите главные мысли, сформулируйте выводы.
3. Если составляете план-конспект, сформулируйте названия пунктов и определите информацию, которую следует включить в план-конспект для раскрытия пунктов плана.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. Включайте в конспект не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, записывайте отдельные слова сокращённо, выписывайте только ключевые слова, делайте ссылки на страницы конспектируемой работы, применяйте условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками», подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Отмечайте непонятные места, новые слова, имена, даты.
9. При конспектировании старайтесь выразить авторскую мысль своими словами. Стремитесь к тому, чтобы один абзац авторского текста был передан при конспектировании одним, максимум двумя предложениями.

### Критерии оценки учебного конспекта

«Отлично» - полнота использования учебного материала. Объём конспекта – 1 тетрадная страница на один раздел или один лист формата А 4. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Хорошо» - использование учебного материала неполное. Объём конспекта – 1 тетрадная страница на один раздел или один лист формата А 4. Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Удовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Объём конспекта – менее одной тетрадной страницы на один раздел или один лист формата А 4. Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

«Неудовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Объём конспекта – менее одной тетрадной страницы на один раздел или один лист формата А4. Отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями. Отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Допущены ошибки терминологические и орфографические. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Несамостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

#### 2.1. Методические рекомендации по подготовке реферата

**Реферат** (от лат. *Refero* – докладываю, сообщаю) – краткое изложение содержания документа или его части, научной работы, включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с источниками и определения целесообразности обращения к ним.

Современные требования к реферату – точность и объективность в передаче сведений, полнота отображения основных элементов как по содержанию, так и по форме.

Цель реферата - не только сообщить о содержании реферируемой работы, но и дать представление о вновь возникших проблемах соответствующей отрасли науки.

В учебном процессе реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научного исследования и т. п.

Иначе говоря, это доклад на определенную тему, освещающий её вопросы на основе обзора литературы и других источников.

### **Основные этапы работы над рефератом**

В организационном плане написание реферата - процесс, распределенный во времени по этапам. Все этапы работы могут быть сгруппированы в три основные: подготовительный, исполнительский и заключительный.

Подготовительный этап включает в себя поиски литературы по определенной теме с использованием различных библиографических источников; выбор литературы в конкретной библиотеке; определение круга справочных пособий для последующей работы по теме.

Исполнительский этап включает в себя чтение книг (других источников), ведение записей прочитанного.

Заключительный этап включает в себя обработку имеющихся материалов и написание реферата, составление списка использованной литературы.

Написание реферата. Определен список литературы по теме реферата. Изучена история вопроса по различным источникам, составлены выписки, справки, планы, тезисы, конспекты. Первоначальная задача данного этапа - систематизация и переработка знаний. Систематизировать полученный материал — значит привести его в определенный порядок, который соответствовал бы намеченному плану работы.

### **Структура реферата**

#### **Введение.**

Введение — это вступительная часть реферата, предвещающая текст. Оно должно содержать следующие элементы:

- а) очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен реферат;
- б) общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в реферате;
- в) цель данной работы;
- г) задачи, требующие решения.

Объем введения при объеме реферата, который мы определили (10–15 страниц), - 1,2 страницы.

#### **Основная часть.**

В основной части реферата студент дает письменное изложение материала по предложенному плану, используя материал из источников. В этом разделе работы формулируются основные понятия, их содержание, подходы к анализу, существующие в литературе, точки зрения на суть проблемы, ее характеристики.

В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения. Очень важно не повторять, не копировать стиль источников, а выработать



свой собственный, который соответствует характеру реферируемого материала.

### **Заключение.**

Заключение подводит итог работы. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей (слушателей), содержать общий вывод, к которому пришел автор реферата, предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т. п. Здесь уже никакие конкретные случаи, факты, цифры не анализируются.

Заключение по объему, как правило, должно быть меньше введения. Список использованных источников.

В строго алфавитном порядке размещаются все источники, независимо от формы и содержания: официальные материалы, монографии и энциклопедии, книги и документы, журналы, брошюры и газетные статьи.

Список использованных источников оформляется в той же последовательности, которая указана в требованиях к оформлению рефератов.

### **Критерии оценки**

«Отлично» - объем реферата - 8-9 страниц, полностью раскрыта тема реферата, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно, без ошибок, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями.

При защите реферата студент продемонстрировал отличное знание материала работы, приводил соответствующие доводы, давал полные развернутые ответы на вопросы и аргументировал их.

«Хорошо» - объем реферата - 6-7 страниц, полностью раскрыта тема реферата, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, встречаются небольшие опечатки. При защите реферата студент продемонстрировал хорошее знание материала работы, приводил соответствующие доводы, но не смог дать полные развернутые ответы на вопросы и привести соответствующие аргументы.

«Удовлетворительно» - объем реферата - менее 5 страниц, тема реферата раскрыта не полностью, информация взята из одного источника, реферат написан с ошибками, текст напечатан неаккуратно, много опечаток.

При защите реферата студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог привести соответствующие доводы и аргументировать свои ответы.

«Неудовлетворительно» - объем реферата - менее 4 страниц, тема реферата не раскрыта, информация взята из 1 источника, много ошибок в построении предложений, текст напечатан неаккуратно, много опечаток. При защите реферата студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему, не отвечал на вопросы.

## **2.2. Методические рекомендации по подготовке сообщения**

Сообщение — это устный монолог, содержащий самостоятельно

усвоенные сведения. Цель сообщения - информировать слушателей о том, что им не было известно. Поэтому сообщение должно быть очень четким и по композиции, и по содержанию, и по форме выражения. Пишется в форме краткого доклада и не имеет излишних художественных оборотов и словосочетаний. Основная задача сообщения донести определенную информацию не выходя из рамок заданной темы.

Данный тип сочинения не бывает громоздким. В отличие от классических докладов, такой текст не допускает длинных сообщений с красивыми, яркими эпитетами.

Оформляя сообщение, нужно помнить о следующем:

- можно использовать для приложения рисунки и схемы, если они относятся к теме;
- выделите главную информацию, и проследите, чтобы текст имел четкую тематику;
- не используйте терминов и слов, которые вам не понятны.

При этом очень важно хорошо изучить заданную тему, прочитать учебную или методическую литературу. Желательно использовать для работы сразу несколько источников — это позволит сделать сообщение полноценным и полным.

Порядок работы:

- изучите тему, подберите литературу;
- тщательно изучите материал для того, чтобы не делать элементарных ошибок;
- выделите самое главное, что относится к заданной тематике;
- составьте подробный поэтапный план сообщения;
- напишите по пунктам плана сам текст.

Если тема совершенно незнакома, то, возможно, будет актуальным проконсультироваться с учителем или родителями. Если потом придется читать сообщение в классе у доски вслух, то нужно хорошо подготовиться, и постараться не просто прочитать с листа, а по памяти пересказать основную суть текста, используя активно для подчеркивания основных данных или цифр заранее выписанные на доску данные.

План сообщения обычно достаточно прост в силу природы данного типа текста:

- вступление, где рассказывается основная мысль по теме;
- основной текст с размышлением или официальными изученными данными;
- заключительная часть с выводами после написания работы.

По завершении работы над сообщением нужно его перечитать, чтобы избавиться от лишних эпитетов, сложных словосочетаний и оборотов. Это как раз тот случай, когда можно писать кратко и по сути, без дополнительных описаний и красивых слов!

## **2.4. Методические рекомендации по самостоятельному выполнению упражнений, решению задач**

Выполнение упражнений активизирует, закрепляет и конкретизирует теоретические знания, полученные студентами при самостоятельном изучении специальной литературы.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами.

### **Критерии оценивания решения задач, выполнения упражнений**

Оценка «отлично» выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, выполнит все предложенные упражнения, правильно изложив все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на алгоритмы решения задач, выполнений упражнений.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент решил не менее 95% рекомендованных задач, упражнений, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на алгоритмы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент решил не менее 50% рекомендованных задач, упражнений, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на алгоритмы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения

## 2. Внеаудиторная самостоятельная работа

### Перечень тем и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Количество часов	Формы внеаудиторной самостоятельной работы	Учебно-методическое и информационное обеспечение	Вопросы для самоконтроля
1	<b>Тема 1. Основы стандартизации</b> Порядок утверждения и внедрения стандартов. Показатели качества продукции Геометрические прогрессии. Нормоконтроль технической документации. Определение допуска размеров, предельных зазоров, допуска посадки. Государственная система стандартизации		Подготовка конспекта на темы  Подготовка реферата на темы Ответы на контрольные вопросы	Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/490224">https://urait.ru/bcode/490224</a>	1. Охарактеризуйте документы по стандартизации 2. Перечислите показатели качества продукции 3. Ряды предпочтительных цифр, параметрические ряды. 4. правила определения допуска размеров, допуска посадки 5. Общая характеристика стандартизации в РФ. 7. Органы и службы стандартизации РФ Характеристика стандартов организация
2	Тема 3 Управление качеством продукции Сопровождение и поддержка электронным обеспечением. Система управления качества продукции		Подготовка конспекта на темы Ответы на контрольные вопросы	Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/490224">https://urait.ru/bcode/490224</a>	1. Что входит в сопровождение электронного обеспечения? 2. Структура электронного обеспечения. 3. Какие существуют показатели качества продукции 4. Что такое система управления качеством? 5. Что такое «петля качества»?

3	Тема 4 Основы сертификации Схема сертификации в России Изучения перечня межгосударственных нормативных документов Сертификация процессов и услуг на автомобильном транспорте		Подготовка конспекта на темы Ответы на контрольные вопросы	Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/490224">https://urait.ru/bcode/490224</a>	1. В чем заключается цель обязательной сертификации 2. В чем заключаются цели добровольной сертификации? 3. Основные положения системы оценки соответствия таможенного союза.
---	---	--	---	---	---

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Основные источники:

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7
2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6.
3. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8.
4. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0.

#### **Основные электронные издания**

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932>
2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159509>
3. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>
4. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495488>
5. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков.

— 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 151 с.  
— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. —  
Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:  
<https://urait.ru/bcode/495503>

### **Дополнительные источники**

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494499>

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495205>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495206>

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495207>

5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805>

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**  
**ООО «ЭБС Лань».**  
 Договор № 153022 от 30.06.25 г сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**  
**ООО «Электронное издательство Юрайт»**  
 Лицензионный договор № 7360 от 26.08.2025 г. сроком на 1 год  
<https://urait.ru/>
- **ЭБС «Издательства Лань»**  
**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»**  
**ООО «Издательство Лань».**  
 Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**  
**ООО «ЭБС ЛАНЬ»**  
 Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**  
**ООО «Директ-Медиа»**  
 Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**  
**ООО Научная электронная библиотека.**  
 Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>
- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**  
**ООО «Эй Ви Ди - Систем»**  
 Договор № А-12933 от 12.04.2024 г.
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**  
**Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»**  
**АО «Антиплагиат»**  
 Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

**Интернет-ресурсы:**



Электронный ресурс: <http://www.stroyinf.ru/certification.html>.  
Электронный  
ресурс: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/metr/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/index.php)  
. Электронный ресурс: <http://www.xumuk.ru/ssm/>.