

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ  
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Метрология, стандартизация и подтверждение качества  
по специальности 36.02.01 Ветеринария  
квалификация Ветеринарный фельдшер**

Вологда 2022

## РАССМОТРЕНЫ

Методической комиссией  
ветеринарных дисциплин

Протокол № \_1\_

от «\_31\_» августа\_ 2022 г.

Председатель МК:

 Тераевич А.С.

Автор – Попова Ирина Сергеевна, преподаватель БПОУ ВО «Вологодский  
аграрно-экономический колледж».

Методические рекомендации предназначены для студентов специальности  
36.02.01 Ветеринария и направлены на оказание практической помощи при  
выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине  
«Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

## Содержание:

|   | Стр. |
|---|------|
| Пояснительная записка   | 4    |
| Самостоятельные работы студентов по дисциплине<br>«Метрология, стандартизация и подтверждение качества» | 7    |
| Общие требования к оформлению отчетов по внеаудиторной<br>самостоятельной работе.                       | 8    |
| Оформление доклада  | 9    |
| Оформление сообщения  | 11   |
| Оформление схемы  | 13   |
| Оформление презентации  | 14   |
| Оформление реферата   | 16   |
| 4. Критерии оценивания внеаудиторной самостоятельной работы   | 18   |
| 5. Приложение   |      |
| Титульный лист  | 19   |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Выполнение самостоятельной работы должно способствовать более полному усвоению программного материала.

Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине, рассчитаны на 25 часов.

В результате выполнения самостоятельной работы студент должен **уметь**:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов;

- оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате выполнения самостоятельной работы студент **должен знать**:

- основные понятия метрологий;  
- задачи стандартизации, её экономическую эффективность;  
- формы подтверждения качества;  
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Выполнение заданий по самостоятельной работе должно формировать навыки работы с литературой, умение выбрать главное, самостоятельность в добывании знаний и обеспечивать общие и профессиональные компетенции в соответствии с дисциплиной: ОК

Ветеринарный фельдшер должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Ветеринарный фельдшер должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.

ЛР 10 - Сознательный ценностный образ жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

### Самостоятельная работа по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

| №<br>п/<br>п | Тема  | Виды самостоятельной работы  | Литература   | Содержание  | Количество часов |
|--------------|---|--|--|---|------------------|
| 1            | Тема 2.1<br>Метрология как деятельность   | Доклад по теме: Субъекты метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор | Учебник<br>Лифиц стр. 239-245.<br>Интернет-источники | Раскрыть вопросы: понятие метрологии, перечислить субъекты метрологии, раскрыть сущность надзора и контроля в области метрологии  | 1                |
| 2            | Тема 2.2 Основы технических измерений   | Реферат на темы: Общая характеристика объектов измерений. Понятие о методах измерений. | Учебник<br>Лифиц стр. 239-245.<br>Интернет источники | Раскрыть характеристику объектов метрологии. Перечислить методы и средства измерения.   | 1                |
| 3            | Тема 3.1. Общая характеристика стандартизации   | Выполнить конспект:<br>Основные понятия стандартизации.                                | Лифиц стр. 69  | Раскрыть основные понятия стандартизации  | 1                |
| 4            | Включает<br>Раздел I: Вводная часть<br>Раздел II:<br>Основы стандартизации и технического регулирования<br>Раздел III:<br>Основы метрологии | Составление и оформления кроссворда  | Конспект лекций<br>Интернет-источники                | Это задача головоломка, ее суть в заполнении пересекающихся рядов клеток ( по вертикале и горизонтале) не менее 20 слов. Все красиво оформить и сделать соответствующие рисунки | 2                |
| 5            | Тема 3.3. Основы сертификации продукции и услуг   | Подготовить сообщение:<br>Порядок разработки государственных стандартов.               | Лифиц стр. 115-117.<br>Интернет источники            | В сообщение отразить структуру и порядок разработки государственных стандартов  | 1                |

|   |   |  |   |  |   |
|---|---|--|---|--|---|
| 6 | Тема 4.1.Основные понятия в области сертификации  | Выполнить конспект:<br>Основные понятия сертификации | Лифиц стр. 272-281.<br>Интернет источники | Отразить все основные понятия и определения в области сертификации   | 1 |
| 7 | Раздел I: Вводная часть<br>Раздел II: Основы стандартизации и технического регулирования<br>Раздел III: Основы метрологии<br>Раздел IV: Оценка и подтверждение соответствия | Подготовка глоссария по всем разделам                | Конспект лекций                           | Глоссарий – это словарь, в котором содержатся толкования всех слов, которые пройдены в данной дисциплине. Глоссарий значительно облегчает восприятие текста, так как человек в любой момент имеет возможность обратиться к словарю и проверить значение определённого термина. | 1 |
|   |   |  |   | ИТОГО  | 8 |

## **Общие требования к оформлению отчетов по внеаудиторной самостоятельной работе.**

### **Оформление доклада**

**Доклад** – это вид самостоятельной работы студентов, заключающийся в разработке студентами темы на основе изучения литературы и развернутом публичном сообщении по данной проблеме.

Отличительными признаками доклада являются:

- передача в устной форме информации;
- публичный характер выступления;
- стилевая однородность доклада;
- четкие формулировки и сотрудничество докладчика и аудитории;
- умение в сжатой форме изложить ключевые положения исследуемого вопроса и сделать выводы.

#### *Этапы подготовки доклада:*

1. Определение цели доклада (информировать, объяснить, обсудить что-то (проблему, решение, ситуацию и т.п.).
2. Подбор для доклада необходимого материала из литературных источников.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Композиционное оформление доклада в виде машинописного текста и электронной презентации.
5. Заучивание, запоминание текста машинописного доклада.
6. Репетиция, т.е. произнесение доклада с одновременной демонстрацией презентации.

#### *Общая структура доклада*

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Вступление.

- Формулировка темы доклада.
- Анализ литературных источников (рекомендуется использовать данные за последние 5 лет)

Основная часть.

Состоит из нескольких разделов, постепенно раскрывающих тему.

Возможно использование иллюстрации (графики, диаграммы, фотографии, карты, рисунки) Если необходимо, для обоснования темы используется ссылка на источники с доказательствами, взятыми из литературы (цитирование авторов, указание цифр, фактов, определений).

Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

Заключение.

Подводятся итоги, формулируются главные выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы, предлагаются самые важные практические рекомендации.

#### *Требования к оформлению доклада.*

Объем машинописного текста доклада должен быть 3-5 машинописных листа.

#### *Оформление печатного текста доклада*

Текст доклада должен быть набран в редакторе Microsoft Word версий 97-2007 и позднее и распечатан на компьютере на одной стороне стандартного листа белой бумаги форматом А4 (210 на 297мм).



Основной текст: шрифт Times New Roman - 14, без переноса слов, междустрочный интервал полуторный, выравнивание по ширине.

Поля: слева - 3 см, сверху – 2 см, справа - 2 см, внизу - 2 см, абзацный отступ – 1,25 см.

Заголовки первого порядка: обозначаются римскими цифрами, набираются все заглавными буквами, по центру, без отступа и точки на конце; шрифт 18, полужирный.

Заголовки второго порядка по центру, без отступа, арабские цифры, без точки, с заглавной буквы, далее строчными буквами; шрифт 16, полужирный.

## **Оформление сообщения**

**Сообщение** — наименьший элемент языка, имеющий идею или смысл, пригодный для общения. Также, форма предоставления информации, совокупность знаков или первичных сигналов, содержащих информацию. Обычно сообщение передается в виде предложения или условного знака.

### *1. Требования к структуре сообщения*

- Титульный лист;
- Содержание;
- Введение (если есть);
- Основная часть;
- Выводы или заключение (если есть);
- Список источников информации.

### *2. Требования к оформлению сообщений*

- сообщения оформляют на листах формата А4 (210х297), текст печатается на одной стороне листа через полтора интервала;
- параметры шрифта: гарнитура шрифта - Times New Roman, начертание - обычный, кегль шрифта - 14 пунктов, цвет текста – авто (черный);
- параметры абзаца: выравнивание текста – по ширине страницы, отступ первой строки - 12,5 мм, межстрочный интервал - полуторный;
- поля страницы для титульного листа: верхнее и нижнее поля – 20 мм; правое и левое поля – 15 мм; поля всех остальных страниц: верхнее и нижнее поля – 20 мм, размер левого поля 30 мм, правого – 15 мм;
- страницы нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту;
- нумерация страниц начинается с титульного листа, но на титульном листе и на странице «Содержание» номер страницы не указывается, нумерация указывается с цифры 3 (с третьей страницы);
- текст основной части разбивают на разделы, подразделы, пункты и подпункты;
- каждый новый раздел начинается с новой страницы
- разделы, подразделы, пункты, подпункты нумеруют арабскими цифрами;
- заголовки каждой структурной части сообщения задания (например, содержание, введение и т.д.) и заголовки разделов основной части следует располагать в середине строки и печатать прописными буквами без подчеркивания и без точки в конце;
- иллюстрации и таблицы необходимо помещать непосредственно после первого упоминания о них в тексте или на следующей странице;
- примечания помещают в тексте при необходимости пояснения содержания текста, таблицы или иллюстрации;
- пояснения к отдельным данным, приведенным в тексте или таблицах, допускается оформлять сносками;
- ссылки на источники следует указывать в квадратных скобках, например: [1 – 3], где 1 - 3 порядковый номер источников, указанных в списке источников информации;

### *3. Оглавление*

- оглавление размещается сразу после титульного листа;
- в оглавлении приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются;
- заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте;

### *4. Оформление списка используемой литературы*

- список литературы должен быть свежим, источники 5 летней давности, редко можно использовать ранние труды, при условии их уникальности;
- список используемой в работе литературы располагается в алфавитном порядке.
- источники указываются в следующем порядке:

- законодательная литература, если есть;
- основная и периодическая;
- интернет-источники, если есть.

### **Оформление реферата**

**Реферат** (нем. *Referat*, от лат. *refere*—докладывать, сообщать)—**доклад** по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников/

Объем реферата не менее одного печатного листа, содержащего 39,2 тысячи печатных знаков с пробелами, что соответствует 16 страницам текста, напечатанного через 1,5 интервала между строками (формат А 4, шрифт – Times New Roman, размер – 14), по избранной теме.

При оформлении текста реферата следует учитывать, что открывается работа титульным листом, где указывается полное название учебного заведения, тема реферата, фамилия автора, место и год написания. На следующей странице, которая нумеруется сверху номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц.

Поля страницы: левое - 3 см., правое - 1 см., нижнее 2 см., верхнее - 2 см. до номера страницы. Текст печатается через 1,5 интервала. Если текст реферата набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: Times New Roman Суг или Arial Суг, размер шрифта - 14 пт. При работе с другими текстовыми редакторами шрифт выбирается самостоятельно, исходя из требований - 60 строк на лист (через 2 интервала).

Каждая структурная часть реферата (введение, главная часть, заключение и т.д.) начинается с новой страницы. Расстояние между главой и следующей за ней текстом, а также между главой и параграфом составляет 2 интервала.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка. Страницы реферата нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся вверху в середине листа.

Титульный лист реферата включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию реферата).

### **Структура реферата**

#### **Введение**

Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы, ее актуальность, новизна.

Во введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее актуальность, личная заинтересованность автора в ее исследовании, отмечается практическая значимость изучения данного вопроса, где это может быть использовано. Здесь же называются и конкретные задачи, которые предстоит решить в соответствии с поставленной целью. При их формулировании используются, например, такие глаголы: изучить... выявить... установить... и т.п. Объем введения составляет примерно 1/10 от общего объема работы.

Введение – ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка. Но полный текст введения лучше написать после окончания работы над основной частью, когда будут точно видны результаты реферирования.

#### **Основная часть**

В данном разделе должна быть раскрыта тема.

В основной части, как правило, разделенной на главы, необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал. Излагается суть проблемы, различные точки зрения на нее, собственная позиция автора реферата. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

### **Заключение**

В заключении подводятся итоги по всей работе, суммируются выводы, содержащие ясные ответы на поставленные в цели исследования вопросы, делаются собственные обобщения (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уход от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

### **Список литературы**

Список использованной литературы завершает работу. В нем фиксируются только те источники, с которыми работал автор реферата. Список составляется в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавий книг. При наличии нескольких работ одного автора их названия располагаются по годам изданий. Если привлекались отдельные страницы из книги, они указываются. Иностранные источники (изданные на иностранном языке) перечисляются в конце всего списка.

### **Оформление глоссария**

**Глоссарий** – список наиболее часто употребляемых в тексте терминов и понятий, расположенных в определённой системе и по определённым правилам.

Составление глоссария – это вид самостоятельной работы студента, выражающейся в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Развивает у студентов способность выделять главные понятия темы и формулировать их.

Существует два основных метода составления глоссария:

- в алфавитном порядке;
- по мере появления терминов в тексте.

Первая часть каждого пункта глоссария – это точная формулировка интересующего термина. Так, слова и аббревиатуры приводятся в именительном падеже и единственном числе, глаголы – в неопределенной форме, а словосочетания – в полном виде.

Вторая часть пункта – пояснение и описание. Они должны наиболее полно раскрывать суть термина. По возможности, редкие слова и фразы нужно раскрыть на конкретных примерах.

Главное правило глоссария – достоверность.

- Пояснение должно наиболее точно отражать суть термина или фразы.

-Пояснение должно быть корректным и понятным. Нельзя использовать откровенные жаргонизмы, но и слишком сложный научный текст может только запутать пользователя.

-Толкования слов должны быть строго лаконичными. Не следует делать их пространными, излишне исчерпывающими, многословными, несущими избыточную информацию.

-Учитывать все варианты. Если один и тот же термин может иметь несколько равнозначных значений, нужно учитывать все варианты, и на конкретных примерах приводить значение термина в том или ином контексте.

Действия студента:

-прочитать материал источника, выбрать главные термины, непонятные слова;

- подобрать к ним и записать основные определения или расшифровку понятий;

-критически осмыслить подобранные определения и попытаться их модифицировать (упростить в плане устранения избыточности и повторений);

-оформить работу и представить в установленный срок.

*Требования к оформлению.*

Формат листов А4. Шрифт Times New Roman, размер 14, расстояние между строк - интерлиньяж полуторный, абзацный отступ 1,25см., поля 30мм (слева), 20мм (сверху), 20мм (справа), 20мм (снизу).

### **Оформление кроссворда**

Учебный кроссворд – это дидактическая игра, своеобразная самопроверка, занимательный тест, который создают сами студенты. Задания по составлению кроссвордов могут выполняться индивидуально, в качестве самостоятельной работы, или же применяться в качестве активных методов обучения в малых и средних группах. При работе в малых и средних группах может проводиться конкурс кроссвордов, в этом случае появляется дополнительный элемент соревнования, что усиливает мотивационных компонент обучения и создает дополнительные условия для реализации и развития творческого потенциала студентов.

#### **1. Общие требования при составлении кроссвордов**

Составляются кроссворды по тексту учебной литературы. При составлении кроссвордов необходимо придерживаться принципов наглядности и доступности.

В процессе работы обучающиеся:

просматривают и изучают необходимый материал, как в лекциях, так и в дополнительных источниках информации;

составляют список слов отдельно по направлениям;

составляют вопросы к отобранным словам;

проверяют орфографию текста, соответствие нумерации;

оформляют готовый кроссворд.

Кроссворд должен состоять из 25- 35 слов

Кроссворд должен быть "Классический"

Оформлен на листе формата А4, вместе с вопросами

К кроссворду должны быть ответы на другом листе формата А4

На листе с кроссвордом и листе с ответами должны быть указаны тема кроссворда, № группы и автор работы.

Не допускается наличие "плашек" (незаполненных клеток) в сетке кроссворда.

Не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов.

Все тексты должны быть написаны разборчиво, желательно отпечатаны.

На каждом листе должна быть фамилия автора (название или номер группы, бригады) а также название данного кроссворда.

### **Требования к оформлению:**

На каждом листе должна быть фамилия автора, а также название данного кроссворда;

Рисунок кроссворда должен быть четким;

Сетки всех кроссвордов должны быть выполнены в двух экземплярах:

1-й экз. - с заполненными словами;

2-й экз. - только с цифрами позиций.

Ответы публикуются отдельно. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий, что способствует решению одной из основных задач разгадывания кроссвордов — повышению эрудиции и увеличению словарного запаса.

## Критерии оценивания внеаудиторной самостоятельной работы

### *Критерии оценивания сообщения, доклада, реферата:*

| Оценка |                     | Характеристика критерия   |
|--------|---------------------|---|
| 5      | «отлично»           | Оформление соответствует требованиям. Вопрос раскрыт полностью, логично, указаны примеры.                         |
| 4      | «хорошо»            | Оформление частично соответствует требованиям. Вопрос раскрыт полностью, отсутствуют конкретные примеры           |
| 3      | «удовлетворительно» | Оформление не соответствует требованиям. Дана краткая характеристика вопроса, упущены существенные характеристики |

### *Критерии оценивания*

| Оценка |                     | Характеристика критерия  |
|--------|---------------------|--|
| 5      | «отлично»           | Оформление соответствует требованиям. Работа выполнена грамотно, соответствует поставленным требованиям. |
| 4      | «хорошо»            | Оформление частично соответствует требованиям. Вопрос отражен не полностью.                              |
| 3      | «удовлетворительно» | Оформление не соответствует требованиям.   |

### *Критерии оценивания презентации*

| Оценка |                     | Характеристика критерия   |
|--------|---------------------|---|
| 5      | «отлично»           | Соответствие терминов теме; многоаспектность интерпретации терминов и конкретизация их трактовки в соответствии со спецификой изучения дисциплины; соответствие оформления требованиям; работа сдана в срок.              |
| 4      | «хорошо»            | Частичное соответствие терминов теме; многоаспектность интерпретации терминов и конкретизация их трактовки в соответствии со спецификой изучения дисциплины; соответствие оформления требованиям; работа сдана в срок.    |
| 3      | «удовлетворительно» | Частичное соответствие терминов теме; многоаспектность интерпретации терминов и конкретизация их трактовки в соответствии со спецификой изучения дисциплины; соответствие оформления требованиям; работа сдана не в срок. |

**Приложения**  
**(титульные листы отчетов по внеурочной самостоятельной работе)**

Приложение 1

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
БПОУ ВО «ВОЛОГОДСКИЙ АГРАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**СООБЩЕНИЕ / РЕФЕРАТ/ ДОКЛАД /**  
по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»  
(наименование дисциплины)

Тема: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

студента(студентки)  
\_\_\_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ группы  
специальности 36.02.01  
Ветеринария

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
Преподаватель  
Попова Ирина Сергеевна

\_\_\_\_\_  
оценка

\_\_\_\_\_  
подпись

Вологда  
20\_ г.