



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет технологический
Кафедра управления качеством и товароведения продукции

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УМУ  А.В. Ещин

“ 25 ” 06 2020 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.14 «Метрология и стандартизация»

Направление: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность: «Технология молочных и мясных продуктов»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Москва, 2020

Разработчики: Дунченко Н.И. д.т.н., проф., зав. кафедрой «Управление качеством и товароведение продукции»; Янковская В.С., к.т.н., доцент кафедры «Управление качеством и товароведение продукции».

«12» 02 2020г.

Рецензент Панфилов В.А., д.т.н., проф. кафедры «Процессов и аппаратов перерабатывающих производств»

«11» 03 2020г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры управление качеством и товароведение продукции «12»02.2020 г., протокол № 7

Зав. кафедрой _____ Дунченко Н.И.

Согласовано:

Начальник методического
отдела УМУ

«25» 06 2020г.
Романова Н.Г.

И.о.декана факультета технологического _____ Сычев Р.В.

«25» 06 2020г.

Председатель учебно-методической
комиссии технологического факультета _____ Дунченко Н.И.

«11» 03 2020г.

Бумажный экземпляр и копия электронного варианта получены:
Методический отдел УМУ

«25» 06 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
Аннотация		4
1. Цель и задачи курсовой работы		4
2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы		5
3. Структура курсовой работы		5
4. Порядок выполнения курсовой работы		8
5. Требования к оформлению курсовой работы		10
6. Порядок защиты курсовой работы		19
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы		21
8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы		22

АННОТАЦИЯ

курсовой работы учебной дисциплины Б1.Б.14 «Метрология и стандартизация» для подготовки бакалавра по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленности «Технология молочных и мясных продуктов»

Курсовая работа выполняется с целью формирования у бакалавров необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков применения требований нормативной и технической документации при решении профессиональных задач по проведению входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции. Курсовая работа выполняется в 8 семестре в рамках освоения дисциплины «Метрология и стандартизация» для подготовки бакалавра по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленности «Технология молочных и мясных продуктов».

Курсовая работа имеет практический характер.

1. Цель и задачи курсовой работы

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Метрология и стандартизация» для подготовки бакалавра по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленности «Технология молочных и мясных продуктов» проводится с целью проведения исследований в области требований нормативной документации к качеству, безопасности продовольственных товаров и процессам их производства, маркировки и реализации.

Курсовая работа позволяет решить следующие задачи:

1. Установить перечень документов, содержащие требования к выбранному продукту;
2. Выявить и проанализировать стандартизованные многоаспектные требования к продукту
3. Систематизировать стандартизованные многоаспектные требования к продукту
4. Систематизировать стандартизованные многоаспектные требования к процессам производства продукта
5. Систематизировать стандартизованные многоаспектные требования к сырьевому составу продукта
6. Систематизировать стандартизованные многоаспектные требования к хранению, транспортировке и реализации продукта

2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы по дисциплине «Метрология и стандартизация», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Реализация в курсовой работе по дисциплине «Метрология и стандартизация» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленности «Технология молочных и мясных продуктов» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

3. Структура курсовой работы

По объему курсовая работа должна быть **не менее 25 страниц** печатного текста.

Примерная структура курсовой работы:

Таблица 2 - Структура курсовой работы и объем отдельных разделов

№ п/п	Элемент структуры курсовой работы	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист (<i>Приложение А</i>)	1
2	Задание	1
3	Аннотация	1
4	Содержание	1-2
5	Обозначение и сокращение (при наличии)	1
6	Введение	1-2
6.1	Основная часть	10-15
6.2	Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса)	5-7
7	Практическая часть	5-8
8	Заключение	1-2
9	Предложения и рекомендации по теме исследования с обоснованием их целесообразности и эффективности	по необходимости
10	Библиографический список	не менее 10 источников
11	Приложения (включают примеры входных и выходных данных)	по необходимости

Методические указания по выполнению курсовой работы дисциплины «Метрология и стандартизация» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Таблица 1 - Требования к результатам выполнения курсовой работы по учебной дисциплине

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате выполнения курсовой работы по учебной дисциплине «Метрология и стандартизация» обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения	-технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе; -способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности
2	ПК-1	способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	- законодательную базу обеспечения безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов	- использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	- навыками применения нормативно-правовых актов при решении практических задач
3	ПК-4	способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области	- международную систему СИ; - виды и методы измерений; - метрологические характеристики; - классификацию погрешностей	- проводить метрологические измерения; - работать с нормативно-правовой и научно-технической базой; - оформлять заключения о проведённых испытаниях	- методиками выполнения измерений; - навыками работы с техническими регламентами
4	ПК-5	способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль	- виды контроля качества пищевой продукции; - методы, средства, технологии контроля качества сырья и	- организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров	- методами контроля качества сырья и вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой

		полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	вспомогательных материалов	технологических процессов и контроль качества готовой продукции	продукции
5	ПК-8	способностью разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты	требования к разработке, оформлению и изложению нормативной и технической документации, технических регламентов	разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты	принципами разработки и утверждения нормативной и технической документации, технических регламентов
6	ПК-17	готовностью выполнять работы по стандартизации и подготовке продукции к проведению процедуры подтверждения соответствия	- нормативно-правовое обеспечение системы стандартизации РФ; - документ по стандартизации; - формы и процедуры подтверждения соответствия	- работать с нормативной и технической документацией; - выполнять работы по стандартизации и подготовке продукции к проведению процедуры подтверждения соответствия	- методами стандартизации; - навыками проведения процедуры подтверждения соответствия

4. Порядок выполнения курсовой работы

4.1 Выбор темы

Студент самостоятельно выбирает тему курсовой работы из предлагаемого списка тем, или может предложить свою тему при условии обоснования им её целесообразности. Тема может быть уточнена по согласованию с руководителем курсовой работы.

Таблица 3 - Примерная тематика курсовых работ по дисциплине «Метрология и стандартизация»

№ п/п	Тема курсовой работы
1.	Изучение и систематизация стандартизованных многоаспектных требований к сметане
2.	Изучение и систематизация стандартизованных многоаспектных требований к кефиру
3.	Определение и систематизация регламентированных и стандартизованных требования к сырому молоку
4.	Определение и систематизация регламентированных и стандартизованных требования к сливочному маслу
5.	Систематизация регламентированных и стандартизованных требования к вареным колбасным изделиям.
6.	Систематизация регламентированных и стандартизованных требования к мясу птицы
7.	Систематизация регламентированных и стандартизованных требования к мясным охлажденным полуфабрикатам
8.	Систематизация регламентированных и стандартизованных требования к сельди слабосоленой
9.	Систематизация регламентированных и стандартизованных требования к яйцам куриным

Выбор темы курсовой работы регистрируется в журнале регистрации курсовых работ на кафедре.

4.2 Получение индивидуального задания

Задание на выполнение курсовой работы (Приложение Б) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи и регистрируется на кафедре в журнале. Факт получения задания удостоверяется подписью студента в указанном журнале.

4.3 Составление плана выполнения курсовой работы

Выбрав тему, определив цель, задачи, структуру и содержание курсовой работы необходимо совместно с руководителем составить план-

график выполнения курсовой работы с учетом графика учебного процесса (табл. 4).

Таблица 4 – Примерный план-график выполнения курсовой работы

№	Наименование действий	Сроки, № недели 8 семестра
1	Выбор темы	1 неделя
2	Получение задания по курсовой работе	1 неделя
3	Уточнение темы и содержания курсовой работы	2 неделя
4	Составление библиографического списка	3 неделя
5	Изучение научной и методической литературы	3 неделя
6	Сбор материалов, подготовка плана курсовой работы	4 неделя
7	Анализ собранного материала	4,5 недели
8	Предварительное консультирование	6 неделя
9	Написание теоретической части	6,7 недели
10	Проведение исследования, получение материалов исследования, обработка данных исследования, обобщение полученных результатов	8-10 недели
11	Представление руководителю первого варианта курсовой работы и обсуждение представленного материала и результатов	10, 11 недели
12	Составление окончательного варианта курсовой работы	11 неделя
13	Заключительное консультирование	11 неделя
14	Рецензирование курсовой работы	12 неделя
15	Защита курсовой работы	12 неделя

4.4 Требования к разработке структурных элементов курсовой работы

4.4.1 Разработка введения

Во введении обосновывается актуальность избранной темы курсовой работы, раскрывается теоретическая и практическая значимость, формулируются цель и задачи исследования.

4.4.2 Разработка основной части курсовой работы

Основная часть содержит теоретические основы темы: определение перечня документов, содержащих требования к выбранному продукту, выявление и анализ стандартизованных многоаспектных требований к продукту, систематизация стандартизованных многоаспектных требований к качеству и безопасности продукта, систематизация стандартизованных многоаспектных требований к процессам производства продукта, систематизация стандартизованных многоаспектных требований к сырьевому составу продукта, систематизация стандартизованных многоаспектных требований к хранению, транспортировке и реализации продукта. Излагая содержание публикаций других авторов, необходимо обязательно давать ссылки на них.

Практическая часть должна носить прикладной характер. В ней необходимо привести характеристику конкретного объекта исследования,

указать методы и предмет исследования: результаты оценки качества выбранного продукта; характеристика объекта исследования; анализ соответствия маркировки и упаковки выбранного продукта требованиям технического регламента Таможенного союза. Подтверждение соответствия выбранного продукта требованиям нормативных документов; результаты исследования качества выбранного продукта разных изготовителей.

4.4.3 Разработка заключения

Основное назначение заключения - резюмировать содержание курсовой работы, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

4.4.4 Оформление библиографического списка

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте курсовой работы (не менее 10 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

4.4.5 Оформление Приложения (по необходимости)

Приложения являются самостоятельной частью работы. В приложениях курсовой работы помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- *графики, диаграммы;*
- *таблицы большого формата,*
- *статистические данные;*
- *фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т.д.*
- *промежуточные вычисления, расчеты, выкладки;*
- *протоколы испытаний (экспериментов);*
- *заключения экспертизы, акты внедрения и т.д.*

5. Требования оформлению курсовых работ

5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Курсовая работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны – 25 мм; с правой – 10 мм; в верхней части – 20 мм; в нижней – 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет

шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полторный. Абзацный отступ – 1,25 см.

4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Рецензия – страница 2, затем 3 и т.д.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовки состоят из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторов и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице курсовой работы ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.

Написанную и оформленную в соответствии с требованиями курсовую работу обучающийся регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

5.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании курсовой работы необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Черников, Соколов 2018).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

5.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 – Жизненные формы растений

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация – в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диagr. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

5.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

Пример: Влажность почвы W в % вычисляется по формуле:

$$W = \frac{(m_1 - m_0) \times 100}{(m_0 - m)}, \quad (4.2)$$

где

m_1 , - масса влажной почвы со стаканчиком, г;

m_0 - масса высушенной почвы со стаканчиком, г;

m - масса стаканчика, г.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

Например: Из формулы (4.2) следует...

5.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например*: Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например*: Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например*: Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например*: Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Пример:

Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2019 гг., тыс. т С·год⁻¹

Ландшафтно-климатическая зона	га	ANP	BNP	NPP
1	2	3	4	5
Лесостепь	42054	84,52	61,85	146,37
Степь	150201	221,70	246,72	468,42

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Сухостепь	52524	79,05	71,14	150,19
Итого	244779	385,27	379,71	764,98

5.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

с 2-3 авторами

Жуланова, В.Н. Агрочувства Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

с 4 и более авторами

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] – СПб.: Питер, 2014. – 325 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов – М.: «ИНФРА-М», 2014. – 282 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. – 180 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. – М.: Норма, 2014. – 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2000. – 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е.И. Александрова [и др.]. – М.: Экономика, 1999. – 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агрехимический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38–40.
2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. – Vol. 47. – №1. – P.12-17.
3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.
4. Shumakova, K.B. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // European science and technology: materials of the IV international research and practice conference. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. – P. 452–458.

Диссертация

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

Автореферат диссертации

Козеичева, Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 – М.: 2011. – 23с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» – Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 23 с.
2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013. – 63 с.

Депонированные научные работы

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.
2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю.С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL molochnoe.ru/journal.
2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

5.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

5.8 Требования к лингвистическому оформлению курсовой работы

Курсовая работа должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно

краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании курсовой работы не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...*,
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...*,
- *проведенные исследования подтвердили...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *установлено, что;*
- *делается вывод о...;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании курсовой работы необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
 - *во – первых, во – вторых и т. д.;*
 - *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
 - *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
 - *в последние годы, десятилетия;*
- для сопоставления и противопоставления:
 - *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*
 - *как..., так и...;*
 - *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;*
 - *по сравнению, в отличие, в противоположность;*
- для указания на следствие, причинность:
 - *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
 - *отсюда следует, понятно, ясно;*
 - *это позволяет сделать вывод, заключение;*
 - *свидетельствует, говорит, дает возможность;*
 - *в результате;*
- для дополнения и уточнения:
 - *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*

- *главным образом, особенно, именно;*
- для иллюстрации сказанного:
 - *например, так;*
 - *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
 - *подтверждением выше сказанного является;*
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
 - *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
 - *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
 - *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- для введения новой информации:
 - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
 - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
 - *остановимся более детально на...;*
 - *следующим вопросом является...;*
 - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - *как показал анализ, как было сказано выше;*
 - *на основании полученных данных;*
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
 - *резюмируя сказанное;*
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсовой работы было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором курсовой работы значение.

В курсовой работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

6. Порядок защиты курсовой работы

Ответственность за организацию и проведение защиты курсовой работы возлагается на заведующего кафедрой и руководителя выполнения

курсовой работы. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых работ, утвержденный протоколом заседания кафедры. Руководитель информирует обучающихся о дне и месте проведения защиты курсовых работ, обеспечивает работу комиссии необходимым оборудованием, проверяет соответствие тем представленных курсовых работ примерной тематике, готовит к заседанию комиссии экзаменационную ведомость с включением в нее тем курсовых работ обучающихся, дает краткую информацию о порядке проведения защиты курсовых работ, обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых работ на заседание кафедры.

К защите могут быть представлены только работы, которые получили положительную рецензию. Не зачтенная работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

Защита курсовых работ проводится до начала экзаменационной сессии. Защита курсовой работы включает:

- краткое сообщение автора продолжительностью 5-7 минут об актуальности работы, целях, объекте исследования, результатах и рекомендациях по совершенствованию деятельности анализируемой организации в рамках темы исследования;

- вопросы к автору работы и ответы на них;

- отзыв руководителя.

Защита курсовой работы производится публично (в присутствии обучающихся, защищающих работы в этот день) членам комиссии.

Если при проверке курсовой работы или защите выяснится, что обучающийся не является ее автором, то защита прекращается. Обучающийся будет обязан написать курсовую работу по другой теме.

При оценке курсовой работы учитывается:

- степень самостоятельности выполнения работы;

- актуальность и новизна работы;

- сложность и глубина разработки темы;

- знание современных подходов на исследуемую проблему;

- использование периодических изданий по теме;

- качество оформления;

- четкость изложения доклада на защите;

- правильность ответов на вопросы.

В соответствии с установленными правилами курсовая работа оценивается по следующей шкале:

- на **"отлично"** оценивается работа, в которой студент выполнил все требования по написанию курсовой работы на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.

- на **"хорошо"** оценивается работа, в которой студент практически полностью выполнил требования по написанию курсовой работы, однако

учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.

- на **"удовлетворительно"** оценивается работа, в которой студент, частично либо с пробелами выполнил требования по написанию курсовой работы и они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.

- на **"неудовлетворительно"** оценивается работа, в которой студент, не выполнил требования по написанию курсовой работы, практические навыки не сформированы.

По итогам защиты за курсовую работу выставляется оценка на титульный лист работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы

7.1 Основная литература

1. Макеева, И.А. Метрология: учебник / И.А. Макеева, Н.И. Дунченко, З.Ю. Белякова, Н.С. Пряничникова. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. – 159 с.
2. Макеева, И.А. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология: учебник / И.А. Макеева, Н.И. Дунченко, З.Ю. Белякова, Н.С. Пряничникова. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. – 77 с.
3. Дунченко, Н.И. Техническое регулирование в пищевом производстве: учебное пособие / Н.И. Дунченко, И.А. Макеева, З.Ю. Белякова, Н.С. Пряничникова, М.А. Гинзбург, К.В. Михайлова. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2016. – 86 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник / И.М. Лифиц. 9-е издание. – М.: Юрайт. Высшее образование, 2010. – 345 с.
2. Дунченко, Н.И. Управление качеством в пищевой промышленности: учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Кочетов, В.С. Янковская, А.А. Коренкова. – М.: Издательство РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010. – 287 с.
3. Макеева, И.А. Технология разработки стандартов и нормативной документации: методические указания / И. А. Макеева, Н. И. Дунченко, З.Ю. Белякова. – М.: Издательство РГАУ – МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. – 28 с.

8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы

8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым работам

1. Печенежская, И.А. Товароведение рыбных товаров: практикум / И.А. Печенежская, А.Ф. Шепелев, В.А. Бондаренко. - Ростов-на-Дону: [Мини Тайп], 2013. - 39 с.
3. Печенежская, И.А. Товароведение и экспертиза молочно-жировых товаров : практикум / И.А. Печенежская, А.Ф. Шепелев, В.А. Бондаренко. - Ростов-на-Дону: [Мини Тайп], 2010. - 52 с.

8.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем для выполнения курсовой работы

<http://www.complexdoc.ru> – госстандарты
<http://www.eLibrary.ru> - научная электронная библиотека
www.garant.ru – Гарант;
www.rg.ru – Российская газета;
www.gost.ru – Ростехрегулирование.
<http://www.rospotrebnadzor.ru/>
<http://www.cnsnb.ru/default.shtm>
<https://www.gost.ru/portal/gost/>

Методические указания разработали:

Дунченко Н.И. д.т.н., проф. _____

Янковская В.С. к.т.н., доц. _____

Пример оформления титульного листа курсовой работы



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
 МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
 (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет технологический

Кафедра управления качеством и товароведения продукции

Метрология и стандартизация

КУРСОВАЯ РАБОТА на тему:

Выполнил
 обучающийся ... курса... группы

ФИО

Дата регистрации КР
 на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва, 2020

Приложение Б

Примерная форма задания

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева

Факультет технологический

Кафедра управления качеством и товароведения продукции

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ (КР)

Обучающийся _____

Тема КР _____

Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания «__» _____ 202__ г.

Руководитель (подпись, ФИО) _____

Задание принял к исполнению (подпись обучающегося) _____

«__» _____ 202__ г.

Приложение В
Примерная форма рецензии на курсовую работу

РЕЦЕНЗИЯ

на курсовую работу обучающегося
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский государственный аграрный университет
– МСХА имени К.А. Тимирязева»

Обучающийся _____

Учебная дисциплина _____

Тема курсовой работы _____

Полнота раскрытия темы:

Оформление: _____

Замечания: _____

Курсовая работа отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает _____ оценки.
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

Рецензент _____
(фамилия, имя, отчество, уч.степень, уч.звание, должность, место работы)

Дата: « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись: _____