

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.02.02 Метрологическое обеспечение технологического процесса молочной
промышленности**

Направление подготовки: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль образовательной программы: Технология молока и молочных продуктов

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по подготовке реферата.....	3
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	6

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата	индивидуал ьные домашние задания (ИДЗ)	самостоятел ьное изучение вопросов (СИБ)	подготов ка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Понятие о метрологии. Метрология как вид деятельности	-	-	-	-	4
2	Тема 2. Физические величины и их измерения	-	-	-	-	4
3	Тема. 3. Международная система единиц физических величин	-	-	-	-	4
4	Тема 4. Объекты измерений	-	-	-	-	4
5	Тема 6. Методы измерений, их виды и характеристика	-	-	-	-	4
6	Тема 7. Цель и задачи государственной системы обеспечения единства измерений	-	-	-	-	4
7	Тема 8 . Состав государственной системы обеспечения единства измерений	-	-	-	-	4
8	Тема 9. Организационные основы обеспечения единства измерений	-	-	-	-	4
9	Тема 10. Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений	-	-	-	-	4
10	Итого	-	30	-	-	36

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

2.1 Реферат/эссе содержит:

- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;

- приложения;

Реферат состоит из введения, где обосновывается актуальность темы, ставится цель и задачи реферата, определяется уровень исследования проблемы; 1-2 глав (разделов), при необходимости разбитых на параграфы, и «Заключения», где подводятся итоги и формулируются выводы. Список используемой литературы приводится в алфавитном порядке. Список литературы, должен включать основные наиболее важные источники по теме, в том числе обязательно новейшую литературу за последние 3—5 лет.

Все литературные источники, которые указываются в научной работе, должны быть включены в список литературы и, наоборот, все включенные в список, должны быть отражены в тексте в виде ссылок.

. Структура реферата должна быть обоснована, логична и соответствовать цели, задачам и содержанию. Изучение литературы в одном случае целесообразно начать с общих фундаментальных работ, а затем переходить к частным работам, статьям, в другом – с журнальных статей. Все зависит от темы, наличия литературы, уровня подготовки магистра. Для того чтобы лучше видеть структуру работы, вначале дается «Оглавление», которое представляет собой перечень всех разделов, подразделов и пунктов в той последовательности, в какой они даны в работе, с их нумерацией и указанием страниц, на которой они начинаются.

2.2 Оформление работы.

Текст дипломной работы печатается в текстовом редакторе Word 6 и выше. Тип шрифта: Times New Roman. Шрифт основного текста: кегль 14, начертание обычный. Шрифт заголовков разделов: кегль 16, начертание полужирный. Шрифт заголовков подразделов: кегль 14, начертание полужирный. Межстрочный интервал: полуторный. Каждый лист используется только с одной стороны с расположением строк параллельно меньшей его стороне. Текст должен быть отформатирован. Выравнивание основного текста по ширине.

Размеры полей на листах не менее: справа 10 мм, слева 30 мм, сверху 20 мм, снизу 20 мм. Работа должна иметь сквозную нумерацию страниц арабскими цифрами. Номер страницы проставляют в центре верхней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Цифровой материал, помещаемый в отчет или в другую научную работу, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые должны быть наглядными и удобными для обозреваемости читателем. Таблицы, приведенные в работе должны иметь порядковый номер, при этом сам знак «№» перед цифрой не ставится. Нумерация таблиц может быть сквозной, т.е. в пределах всей работы, а при большом количестве таблиц в пределах раздела.

Название таблицы помещают слева над таблицей с абзачного отступа. Слово таблица пишется без сокращения и помещается слева в одну строку с номером таблицы и тематическим заголовком таблицы. **Например:**
Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице

Таблица 2 – Состав и структура работников предприятия по возрасту

	Год
--	-----

Возрастные группы, лет	2008		2009		2010	
	численность, чел	структура, %	численность, чел	структура, %	численность, чел	структура, %

Допускается размещать таблицу по горизонтали листа формата А 4, так чтобы для ее чтения надо повернуть работу по часовой стрелке.

Текст, сопровождающий таблицы, не должен быть повторением приведенных в них цифровых данных, а содержать четкий анализ показателей таблицы с последующими выводами. Слово таблица пишется без сокращения и помещается слева в одну строку с номером таблицы и тематическим заголовком таблицы.

На все таблицы должны быть ссылки.

Например: как отражено в таблице 3, или (см. табл. 3).

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью.

Все иллюстрации (фотографии, схемы, графики, диаграммы и пр.) именуются рисунками, обозначаются обычно сокращенным словом «Рис.», которое располагается под ними перед соответствующим названием.

Нумеруются рисунки последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы.

Все литературные источники, включенные в список литературы, нумеруют арабскими цифрами и располагают в хронологическом порядке по фамилиям авторов или по заглавиям книг, изданных под общей редакцией, или по заглавиям документов, опубликованных без указания авторов.

2.3 Критерии оценки реферата:

Общим требованиям к студенческой научной работе являются следующие:

- четкость построения;
- логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации, противоречивые литературные данные должны быть проанализированы с особой тщательностью. Нельзя допускать никакой подтасовки фактов;
- краткость, ясность и точность формулировок, исключающих возможность субъективного и неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность результатов и доказательность выводов;

Стиль написания научной работы — безличный монолог, изложение ведется от третьего лица в прошедшем времени.

По окончании написания работы её следует подписать и поставить дату.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Понятие о метрологии. Метрология как вид деятельности

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие вопросы.

1. Основные понятия и задачи метрологии.
2. Исторические этапы развития метрологии.
3. Значение метрологии в экономике страны

3.2 Физические величины и их измерения

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие вопросы.

1. Единство измерений. Нормативные документы.
2. Измерение. Средства измерения
3. Безусловное и условное применение физической величины.

3.3. Международная система единиц физических величин

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие вопросы

1. Международная система единиц СИ.
2. История использования различных систем единиц измерения.
3. Объекты измерений

3.5 Методы измерений, их виды и характеристика

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие вопросы

1. Основные вопросы измерений и средств измерений.
2. Классификация измерений и их характеристика
3. Классификация методов измерения
4. Средства измерений и их классификация
5. Эталоны единиц физических величин

3.6 Цель и задачи государственной системы обеспечения единства измерений

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие вопросы

1. Объекты Государственного метрологического контроля и надзора (ГМК и Н).

2. Функции ГМК

3.7. Состав государственной системы обеспечения единства измерений

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие вопросы

1. Права и обязанности государственного инспектора.
2. Метрологические факторы в процессе сертификации.
3. Ответственность за нарушение метрологических правил

3.8. Организационные основы обеспечения единства измерений

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие вопросы

1. Обеспечение единства измерений
2. Международные метрологические организации
3. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
4. Государственная система обеспечения единства измерений

3.9 Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие вопросы

1. Система воспроизведения единиц физических величин
2. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов
3. Стандартные справочные данные
4. Регулировка, градуировка и проверка средств измерений

Пример титульного листа реферата

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РЕФЕРАТ

По дисциплине Метрологическое обеспечение технологического процесса
молочной промышленности

1. На тему: Метрологические основы процессов отбора и подготовки проб

Выполнил: магистр 21 группы
направления подготовки 19.04.03
Продукты питания животного
происхождения, профиль Технология
молока и молочных продуктов
ФИО
Проверил: доцент кафедры ТПиППЖ
ФИО

Оренбург, 2017