

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

ФГБОУ ВО РГАТУ

Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО РГАТУ  
DN: cn=ФГБОУ ВО РГАТУ, o=Школа, ou=Ирина Геннадьевна, c=RU, st=62 Рязанская область,  
l=ГОРОД РЯЗАНЬ, street=УЛИЦА КОСТЫЧЕВА 1, 1.2.643.3.131.1.1=1208303036323239303030363433, o=ФГБОУ  
ВО РГАТУ, st=Имя о. центра по развитию и качеству образовательного процесса,  
1.2.643.100.1=120D31303236323031303734939398, 1.2.643.100.3=12083032373995363433363991,  
email=university@rgatu.ru  
Дата: 2020.12.30 12:52:33 +03'00'

КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ХИРУРГИИ,  
АКУШЕРСТВА И ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Сайтханов Э.О.

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

### методические указания

для выполнения и оформления курсовой работы студентов  
по направлению подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза  
уровень основной образовательной программы – бакалавриат  
профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Рязань, 2020

Методические указания составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года, № 939.

Разработчик:

канд. биол. наук, доцент, заведующий кафедрой  
ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии,  
акушерства и внутренних болезней животных Э. О. Сайтханов

Методические указания рассмотрены и утверждено на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных 23 сентября 2020 года, протокол № 2а.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ВЫБОР ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМ НАПИСАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	6
2.1. Ветеринарно-санитарный контроль приема, хранения и реализации продуктов животноводства на рынках и оптово-розничных торговых комплексах .....	6
2.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства .....	7
2.3. Морфологические и биохимические особенности мяса различных животных, птиц, рыб .....	8
2.4. Основы стандартизации и сертификации продуктов животноводства. Законодательная база ветеринарно-санитарной экспертизы .....	9
2.5. Курсовая работа с реферированием материала.....	10
3. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	11
3.1. Общие требования .....	11
3.2. Требования к тексту.....	12
3.3. Построение курсовой работы.....	12
3.4. Построение таблиц.....	13
3.5. Оформление приложений.....	13
4. ПРОВЕРКА И ОЦЕНКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	14
4.1. Критерии оценки курсовой работы .....	14
5. МАТЕРИАЛ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	16
6. ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ .....	17
6.1. Ветеринарно-санитарный контроль приема, хранения и реализации сырья и готовых продуктов животноводства на рынках и оптово-розничных торговых комплексах .....	17
6.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства .....	18
6.3. Морфологические и биохимические особенности мяса различных животных, птиц, рыб .....	19
6.4. Основы стандартизации и сертификации продуктов животноводства. Законодательная база ветеринарно-санитарной экспертизы .....	19
6.5. Курсовая работа с реферированием материала.....	20
7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	26

## **ВВЕДЕНИЕ**

Одной из форм самостоятельной работы в вузе является выполнение курсовых работ по различным дисциплинам. Курсовая работа по ветеринарно-санитарной экспертизе выполняется в 8 семестре, в течение изучения теоретического материала и отработки основных методов исследований в процессе выполнения лабораторных работ.

Цель курсовой работы – систематизация, углубление и закрепление знаний по соответствующим разделам дисциплины.

Во время работы закрепляются теоретические знания и приобретаются практические навыки по освоению методов исследования качества и безопасности пищевых продуктов, диагностики болезней, опасных для человека и животных. Отрабатываются навыки анализа эпизоотической ситуации по инфекционным и инвазионным болезням в регионе с учетом результатов ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства, в организации и проведении мероприятий по предотвращению распространения бактериальных, вирусных и гельминтозных болезней через продукты и отходы боенского производства.

Выполнение курсовой работы складывается из выбора темы, составления плана, сбора и обработки материалов, написания и оформления. Хорошо выполненная работа может быть рекомендована кафедрой для доклада на научной студенческой конференции или для продолжения исследований с целью оформления дипломной работы.

Для выполнения курсовой работы студент выбирает тему по ветеринарно-санитарной экспертизе. Темы могут быть выбраны из предложенного в данных методических указаниях списка (см. раздел «Темы курсовых работ»). При этом работа должна быть актуальной и отвечать запросам ветеринарно-санитарной практики. Форма курсовой работы может быть разнообразной, что зависит от представившихся возможностей и области научных интересов исполнителя работы.

Наиболее распространенными являются следующие формы написания:

1. Организация ветеринарно-санитарного контроля над производством, переработкой, хранением и реализацией продуктов животноводства (на рынках, в хозяйствах, на перерабатывающих предприятиях и оптово-розничных торговых комплексах).

2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства (в условиях лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и хирургии).

3. Морфологические и биохимические особенности мяса различных животных, птиц, рыб (в условиях лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и хирургии).

4. Основы стандартизации и сертификации продуктов животноводства. Законодательная база ветеринарно-санитарной экспертизы.

5. Курсовая работа с реферированием материала по выбранной тематике.

## **1. ВЫБОР ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Тема курсовой работы должна соответствовать требованиям ветеринарно-санитарной экспертизы: объективно давать качественную и ветеринарно-санитарную оценку любым пищевым продуктам животного происхождения. Выполнение работы должно быть направлено на тщательное и всестороннее изучение литературных источников, а также при наличии возможности, отработку практических навыков, по выбранной теме, на производстве или в условиях лаборатории кафедры ветсанэкспертизы и хирургии.

Для этого студент анализирует весь собранный материал и отбирает наиболее значимые моменты, новейшие разработки в области ветсанэкспертизы, статистический материал.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМ НАПИСАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

### **2.1. Ветеринарно-санитарный контроль приема, хранения и реализации продуктов животноводства на рынках и оптово-розничных торговых комплексах**

Курсовая работа по этой теме может быть написана как во время учебной практики, так и во время пребывания в учебном заведении (во внеучебное время). Она может быть написана по итогам изучения организации ветеринарно-санитарного контроля при поставке, хранении и реализации продуктов животноводства в системе ветеринарной службы на рынках (торговых комплексах) определенной административной структуры (города, районного центра, села и др.);

Курсовая работа по этой теме может состоять из следующих частей:

1. Титульный лист.
2. Введение.
3. Характеристика объекта поднадзорного ветеринарной службе.

В данном разделе приводится схема объектов и объемов работ, поднадзорных ветеринарной службе с указанием наименования государственной службы, выполняющую контролируемую функцию и ветеринарных служб, которые осуществляют ветеринарно-санитарное обслуживание на территории какого-либо города, села, предприятия (указать название).

При указании объекта (объектов) ветеринарно-санитарного контроля дается полное наименование организации, предприятия или перечень организаций и предприятий, выбранных по теме курсовой работы.

Приводится краткое изложение структуры предприятия, представляется расположение основных и вспомогательных помещений, принципы организации работы, условия транспортировки и хранения продуктов, расположение и условия работы холодильников, устройство лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы, штат сотрудников.

4. Перечень основных нормативных документов (законов, положений, инструкций, правил), которыми руководствуются работники ветеринарной, санитарно-эпидемиологической служб в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. В приложении включаются образцы (копии) документов.

Здесь же приводится перечень основных документов, оформляемых в процессе ветеринарно-санитарного контроля образцы ветеринарных сопроводительных документов, отчетов, перечень журналов ветеринарно-санитарной экспертизы. В этом разделе на основании отчетов лаборатории приводится анализ инфекционных (бактериальных и вирусных), инвазионных (гельминтозных и др.) болезней, болезней незаразной этиологии.

7. Заключение.

8. Библиографический список.

Перечень рекомендуемой литературы для написания курсовой работы (книги, учебники, справочники, журналы, статьи) представлены в разделе «рекомендуемая литература».

## **2.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства**

В курсовой работе по этой тематике должно преимущественное внимание уделяться методам ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства (растениеводства) или сырья животного происхождения. В зависимости от темы в работе дается подробная информация об отдельных методах: органолептических, физико-химических, патологоанатомических, биохимических, микробиологических, вирусологических, токсикологических, радиобиологических и др. Работа должна быть оформлена по следующей схеме:

1. Титульный лист.

2. Введение. Дается обоснование выбора темы курсовой работы, её актуальность. Формулируется цель и задачи исследований.

3. Обзор литературы. Раздел основан на изучении литературных источников по выбранной тематике. В качестве источников используются нормативные до-

кументы, справочники, диссертационные работы и авторефераты, публикации в научных журналах, монографии.

4. Собственные исследования. В данном разделе отражается самостоятельная работа студента, под руководством преподавателя, по проведению лабораторных ветеринарно-санитарных исследований.

4.1. Материал и методика исследований. Необходимо указать, что использовалось в качестве объектов исследований (пробы конкретных продуктов животноводства), где проводились исследования, с помощью каких методик. Отражаются нормативные документы, в которых изложена информация по исследованию продукта или сырья: ГОСТы по отбору и подготовке проб, методам исследования и т.д. Отражаются новые или усовершенствованные методы экспертизы, ускоренные экспресс методы для распознавания и установления доброкачественности продуктов животного и растительного происхождения.

4.2. Результаты исследований. В этом разделе на основании результатов собственных исследований конкретного вида продукции или сырья, отчетов ветеринарной лаборатории или отчетной документации ЛВСЭ рынка за последние три года, проводится анализ инфекционных (бактериальных и вирусных), инвазионных (гельминтозных и др.) болезней, болезней незаразной этиологии, установленных при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. Для этой цели необходимо представить копии отчетов или заполненные образцы отчетов.

5. Заключение должно складываться из обобщения полученной в результате выполнения курсовой работы информации. В данном разделе описываются полученные результаты, формируются выводы и практические предложения.

6. Библиографический список (приложение 4).

### **2.3 Морфологические и биохимические особенности мяса различных животных, птиц, рыб**

Разделы курсовой работы:

1. Титульный лист;
2. Введение;



3. Обзор литературы;

4. Собственная работа студента (название лаборатории, где проводились исследования, подробное описание методов исследования, результаты, фотографии, таблицы, диаграммы). Одной из основных целей написания курсовой работы по этой тематике является освоение студентами физико-химических или гистологических методов ветеринарно-санитарной экспертизы.

Физико-химические методы включают изучение биологической ценности мяса, качественных показателей, температуры плавления жира (наружного и внутреннего), коэффициента преломления и др.).

К гистологическим методам относятся микроскопия структур ткани, изготовление окрашенных гистологических срезов, фотографии гистологических препаратов.

Основные методы, применяемые при исследовании физико-химических особенностей мяса различных животных, птиц, рыб или других продуктов:

- определение влагоудерживающей способности;
- определение рН;
- определение продуктов первичного распада белка;
- реакция на аммиак и соли аммония с реактивом Несслера;
- определение количества летучих жирных кислот;
- определение коэффициента «кислотность-окисляемость»;
- реакция на пероксидазу;
- формольная реакция;
- определение перекисного и йодного числа жира;
- определение кислотного числа жира.

Результаты исследований представляют в виде табличного и иллюстрационного материала с описанием полученных данных.

5. Заключение. В этом разделе обобщаются и анализируются материалы экспертиз, зависимость физико-химических или гистологических изменений от вида или состояния животных (птиц).

## 6. Библиографический список.

### **2.4. Основы стандартизации и сертификации продуктов животноводства.**

#### **Законодательная база ветеринарно-санитарной экспертизы.**

При проведении экспертизы пищевых продуктов необходимо знать перечень нормативно-правовых документов, в которых установлены законы, принципы, правила или методы экспертизы, нарушение которых ведет к административной и уголовной ответственности юридических или физических лиц.

Нормативно-правовые документы (Федеральные законы, государственные стандарты, санитарные или ветеринарные правила или др.) прилагаются к курсовой работе.

Основная цель курсовой работы на данную тему это изучение внесенных изменений в основных нормативных документах, необходимых в работе ветеринарно-санитарного эксперта. Студент самостоятельно проводит анализ актуальных на момент написания курсовой работы поправок, анализирует их.

### **2.5. Курсовая работа с реферированием материала**

Реферативная курсовая работа – это не то же самое, что реферат, который выполняется по какой-либо учебной дисциплине к семинару или к зачету. Реферативная курсовая работа предполагает постановку определенной научной проблемы, для разрешения которой требуется достаточно широкий обзор научной и критической литературы и ее подробный анализ.

Настоящий научный реферат – это сложная и важная часть научного поиска, предполагающая исследовательскую добросовестность, умение самостоятельно оценивать научную литературу и делать собственные выводы.

Эти работы выполняются и оформляются по индивидуальным планам. Обзор литературных источников занимает в этих работах значительную часть. Сведения из реферируемых работ излагаются в хронологическом порядке с включением материалов по личным наблюдениям. Используя литературные источники, студент должен показать свое умение работать с литературой и обобщать

данные. Цитаты из сочинений авторов и официальных документов воспроизводят точно, указывая источники. Следует познакомиться со статьями, касающимися темы в журналах: «Ветеринария», «Паразитология», «Российский ветеринарный журнал», «Мясная индустрия» и др.

В книжном систематическом каталоге необходимо просмотреть разделы: «Гельминтология», «Паразитология», где указаны сборники, монографии и брошюры по различным паразитарным болезням. С инструкциями и наставлениями, в основном, знакомятся по «Ветеринарному законодательству».

Написание курсовой работы данного типа играет важную роль в последующей подготовке студента к оформлению дипломного проекта, что в дальнейшем дает возможность студенту использовать материал реферативной курсовой работы при написании раздела «Обзор литературы».

### **3. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

При выполнении курсовой работы следует придерживаться следующих правил: левое поле – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм; шрифт – 14 пт, Times New Roman; межстрочный интервал в тексте – 1,5, в заголовках и графах таблиц – 1. В таблицах допускается использовать размер шрифта – 12 пт. Форматирование текста – по ширине.

Абзацный отступ – 1,25. Переносы выставляются автоматически.

Заголовки (раздел, подраздел, пункт, подпункт) помещаются по центру, точка в конце не ставится. Для заголовков первого и второго порядка (например – 1 и 1.1) необходимо использовать полужирный шрифт, третьего (например – 1.1.1) – обычный, а четвертого порядка (например – 1.1.1.2) – курсив.

**Требования к изложению текста.** Изложение курсовой работы должно быть кратким и чётким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические

обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещённых в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;
- применять без числовых значений математические знаки, например: (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

*Правила печатания знаков.* Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключённых в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки процента от чисел отбивают пробелом.

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращённое обозначение шкалы (например, 15 °С, но 15° Цельсия).

*Числа и даты.* Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (например: 13 692). Не разбивают четырёхзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отделены пробелом от относящихся к ним наименований: например, «25 м». Числа с буквами в обозначениях не разбиваются: например, «в пункте 2а». Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки: например, «2.13.6».

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют: например, «-15», «увеличение микроскопа ×20».

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие (15...20 см), дефис (15-20 см), либо предлоги (от 15 до 20 см). По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (например: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т. е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: *В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.*

*Сокращения.* Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (*в 1919 году и XX веке* или *в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть* или *и др., т. е.*).

Сокращения, употребляемые самостоятельно: *и др., и пр., и т. д., и т. п.*

Употребляемые только при именах и фамилиях: *г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. физ.-мат.наук, ген., чл.-кор.* Напр.: *доц. Иванов И. И.*

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г., с., пос., обл., ул., просп.* Например: *в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.*

Употребляемые только при цифрах: *в., в. в., г., г. г., до н. э., г. н. э., тыс., млн., млрд., экз., к., р.* Например: *20 млн. р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Например: *... заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, например: *20,5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С.* При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

**Требования к оформлению формул.** Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* или с использованием команды «Вставка» *Microsoft Word* (рисунок 2).

Размеры шрифта для формул:

- обычный – 14 пт;
- крупный индекс – 10 пт;
- мелкий индекс – 8 пт;
- крупный символ – 20 пт;
- мелкий символ – 14 пт.

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причём каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

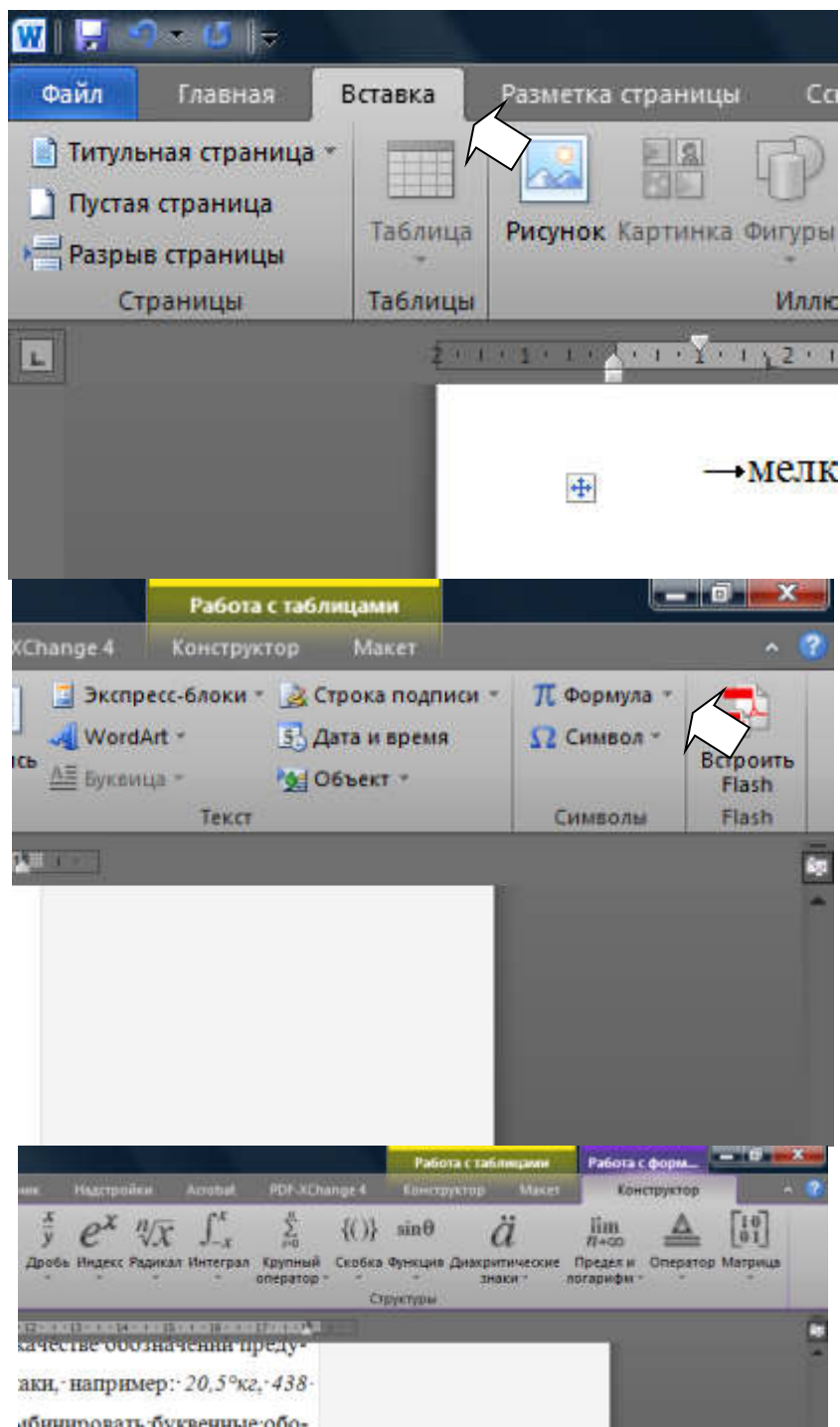


Рисунок 2 – Создание формулы (на примере Microsoft Word 2010).

Пример:

Кислотное число жира вычисляют по формуле (1):

$$X = \frac{(aK \times 5,61)}{N}, \text{ где} \quad (1)$$

$a$  – количество 0,1 н раствора гидроокиси калия (натрия), пошедшее на титрование;

$K$  – поправка на титр;

$5,6I$  – количество миллиграммов гидроксида калия (натрия);

$H$  – масса навески исследуемого жира.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Нумерация формул в пределах пояснительной записки сквозная. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединённых фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно напротив острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте номер ставят в круглых скобках. Например: ...из формулы (1) следует....

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения ( $=$ ;  $\neq$ ;  $\geq$ ,  $\leq$  и т. п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косога креста. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчёты представляются в системе СИ.

**Требования к оформлению иллюстраций.** Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учётом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту курсовой квалификационной работы или в приложении. Сложные иллюстрации могут



выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами (если их более одной), например: *рисунок 10*. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию – над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку (рисунок 1).



Рисунок 2 – Полуприцеп-скотовоз «Berdex» на 200 голов свиней.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал – 1. Рисунки и подписи к ним отделяются от текста пустой строкой или интервалом в 12 пт. После названия рисунка ставят точку.

При оформлении графиков оси абсцисс и ординат отображаются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелки не ставят.

вят.

Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих спосо-

бов:

– либо командами ВСТАВКА → РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а так же диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

– либо командами ВСТАВКА → ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

Весь иллюстративный материал называется рисунками. Нумерация рисунков сквозная, через весь текст работы. Выравнивание рисунков и подписей под ними выполняется по центру.

**Требования к оформлению таблиц.** Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину.

Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в пределах работы.

Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками ( -''- ). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо ячейке таблицы, то в ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

Порядковые номера в таблице выравниваются по центру. Данные, приводимые во втором столбце – по левому краю, в остальных – по центру. Вертикальное выравнивание текста в строках таблицы выполняется по центру. Интервал внутри таблиц – одинарный, размер шрифта при необходимости 12 пт вместо 14 пт (используется, если таблицы очень громоздкие). После названия таблицы точка не ставится.

Пример оформления таблицы:

Таблица 1 – Категории молодняка крупного рогатого скота

Категория	Требования (нижние пределы)		
	по живой массе, кг, не менее	класс	подкласс
Супер	550	А	1
Прима	500	А	1
Экстра	450	Б	1
Отличная	400	Г	1
Хорошая	350	Г	1
Удовлетворительная	300	Д	2
Низкая	Менее 300	Д	2

При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают над первой частью, над последующими пишут, используя тот же шрифт, что и в тексте работы: *Продолжение таблицы 1*; над последней – *Окончание таблицы 1*. Вторая строка таблицы с указанием порядковых номеров столбцов должна повторяться на каждой странице.

Примечания или сноски к приведенным в таблице данным печатают непосредственно под ней. Около данных ставится значок \* или арабская цифра в виде верхнего индекса (Гвинея<sup>1</sup>), в примечании дается подробное пояснение по приведённым сноскам.

На таблицу в тексте работы обязательно должны быть сделаны ссылки, после которых описываются приведенные результаты. Например: В таблице 1 приведены сведения из ГОСТ Р 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия»,

[17] о требованиях к живой массе молодняка крупного рогатого скота и определению категории упитанности. Данные требования следует учитывать при установлении категории упитанности при приемке скота на мясокомбинате (убойном пункте).

#### **4. ПРОВЕРКА И ОЦЕНКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа сдается для проверки преподавателю на позднее, чем за 10 дней до начала экзаменационной сессии. Для сдачи курсовой работы её необходимо передать старшему лаборанту кафедры (кабинет №3 ветеринарного корпуса) для регистрации в соответствующем журнале.

После проверки преподаватель пишет на оборотной стороне титульного листа замечания, при их наличии, или краткое заключение. Часть реферативных курсовых работ может быть доложена перед группой при прохождении соответствующей темы курса. При окончательной оценке таких работ учитываются не только содержание и форма доклада (наличие крупномасштабных таблиц, слайдов, микропрепаратов и т.д.), но и умение заинтересовать аудиторию, активность слушателей при обсуждении. При оценке работы учитывается правильность и глубина раскрытия темы, грамотность и культура ее оформления. При неудовлетворительной оценке или несвоевременной сдаче работа возвращается на доработку или назначается новая тема. Оценка в зачетную книжку ставит преподаватель, который проверил работу. Материалы лучших работ могут быть использованы для выступления на студенческой научной конференции, опубликованы в печати.

##### **4.1. Критерии оценки курсовой работы.**

Для оценки качества исполнения курсовой работы студентов используется пятибалльная система.

Оценка **5 (отлично)** ставится в том случае, если:

- содержание работы соответствует выбранной специальности и теме работы;

- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с практикой;
- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);
- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- широко представлена библиография по теме работы;
- приложения к работе полно иллюстрируют основные решения автора;
- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.

#### **Оценка 4 (хорошо):**

- тема соответствует специальности;
- содержание работы в целом соответствует заданию;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;
- основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне;
- теоретические положения сопряжены с практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;

- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы;
- составлена библиография по теме работы.

**Оценка 3 (удовлетворительно):**

- работа соответствует специальности;
- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;
- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;
- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;
- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;
- теоретические положения слабо увязаны с практикой стороны вопроса;
- содержание приложений не освещает решения поставленных задач.

**Оценка 2 (неудовлетворительно):**

- тема работы не соответствует специальности;
- содержание работы не соответствует теме;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностное описание основных вопросов;
- точка зрения автора четко не сформулирована.

## **5. МАТЕРИАЛ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Для написания курсовой работы рекомендуется использовать материал, изложенный в разделе «Рекомендуемая литература» данного методического пособия. Использование иных источников приветствуется, однако при этом необходимо проконсультироваться с преподавателем, ведущим лабораторно-практические занятия. Также возможно использование материалов сети «интернет», с подробным указанием источников, в виде законченных ссылок.

При написании курсовой работы необходимо использовать современную научную литературу (сборники научных трудов, монографии, брошюры, журналы), а также действующие нормативные документы, инструкции, правила и т.д. по ветеринарии, ветсанэкспертизе и технологии производства продуктов питания.

В тексте курсовой работы обязательно наличие ссылок на использованную литературу. Для этого после цитаты в квадратных скобках указывается порядковый номер использованного источника, согласно библиографическому списку. Для корректного оформления библиографического списка необходимо использовать ГОСТ 7.1-2003. С данным ГОСТом можно ознакомиться в библиотеке РГАТУ или на сайте [www.complexdoc.ru](http://www.complexdoc.ru)

## **6. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ**

### **6.1. Ветеринарно-санитарный контроль приема, хранения и реализации сырья и готовых продуктов животноводства на рынках и оптово-розничных торговых комплексах**

1. Организация ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов в лабораториях ветсанэкспертизы рынков.
2. Методика и техника исследования туш и внутренних органов животных. Клеймение и маркировка мяса и мясопродуктов.
3. Ветсанэкспертиза туш и органов при болезнях желудочно-кишечного тракта, органов дыхания, сердечно-сосудистой, мочеполовой систем.
4. Организация ветеринарно-санитарной контроля над хранением и реализацией продуктов животноводства на рынках города.
5. Организация ветеринарно-санитарного контроля над хранением и реализацией продуктов животноводства на оптовых рынках.

6. Организация ветеринарно-санитарного контроля и ветсанэкспертиза туш и органов животных, подвергнутых воздействию отравляющих и радиоактивных веществ, санитарная оценка продуктов убоя.
7. Организация ветеринарно-санитарного контроля над хранением и реализацией продуктов животноводства в оптово-розничных торговых комплексах.
8. Организация ветеринарно-санитарного контроля над хранением и реализацией продуктов растениеводства в оптово-розничных торговых комплексах.
9. Организация ветеринарно-санитарного контроля над хранением и реализацией продуктов растениеводства на оптовых рынках.

## **6.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства**

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза и методы выявления мяса больных и убитых в агональном состоянии животных в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы (ЛВСЭ) продовольственных рынков.
2. Определение степени свежести мяса в ЛВСЭ продовольственных рынков.
3. Определение видовой принадлежности мяса и методы установления фальсификации в ЛВСЭ продовольственных рынков.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза животных жиров пищевого и технического назначения в ЛВСЭ продовольственных рынков.
5. Ветеринарно-санитарная экспертиза пресноводной рыбы и раков в ЛВСЭ продовольственных рынков.
6. Ветеринарно-санитарная экспертиза раков, морских млекопитающих и беспозвоночных животных.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при обнаружении инфекционных болезней.
8. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при обнаружении инвазионных болезней.



9. Ветеринарно-санитарная экспертиза морской рыбы и икры в ЛВСЭ продовольственных рынков.
10. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства при стафилококковой инфекции.
11. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов в ЛВСЭ продовольственных рынков.
12. Ветеринарно-санитарная экспертиза растительных пищевых продуктов в ЛВСЭ продовольственных рынков. Болезни и пороки корнеклубнеплодов, овощей и фруктов.
13. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда и продуктов пчеловодства в ЛВСЭ продовольственных рынков.
14. Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц и яйцепродуктов в ЛВСЭ продовольственных рынков.

### **6.3. Морфологические и биохимические особенности мяса различных животных, птиц, рыб**

1. Морфологический и химический состав мяса убойных животных.
2. Морфологический и химический состав мяса диких промысловых животных и пернатой дичи.
3. Морфологический и химический состав мяса птиц.
4. Изменения в мясе после убоя в процессе хранения.
5. Особенности морфологии и химии мяса рыб.
6. Анатомо-морфологические особенности основных семейств промысловых рыб.
7. Определение видовой принадлежности мяса.
8. Физико-химические показатели мяса при инвазионной болезни (*болезнях*)
9. Биохимические показатели мяса при (*указать состояние или болезнь*)
10. Физико-химические показатели молока при (*указать состояние или болезнь*)

11. Биохимические показатели молока при (*указать состояние или болезнь*)
12. Изменения в (*наименование продукта или сырья*) при (*указать состояние или болезнь*)

#### **6.4. Основы стандартизации и сертификации продуктов животноводства.**

##### **Законодательная база ветеринарно-санитарной экспертизы.**

1. Стандартизация пищевых продуктов.
2. Сертификация пищевых продуктов.
3. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства (*вид продукта*).
4. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы растительной продукции.
5. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Нормативные документы.
6. Требования ГОСТ к пищевому продукту (*ам*) (*указать наименование продукта (ов)*). Основные цели, принципы и правила, изложенные в требованиях стандарта.
7. Стандартизация органолептических и физико-химических исследования пищевых продуктов *указать наименование продукта*.
8. Стандартизация бактериологических исследований пищевого продукта (*ов*) (*указать наименование продукта (ов)*).

##### **6.5. Курсовая работа с реферированием материала**

1. Токсикоинфекции сальмонеллезной этиологии. Характеристика бактерий рода сальмонелла, их морфология, культуральные и биохимические свойства, токсинообразование.
2. Токсикоинфекций, вызываемые условно-патогенными микроорганизмами (кишечная палочка, протей), а также клостридиум перфрингенс, бациллюс цереус и др.

3. Отравление человека продуктами животноводства: микроорганизмы из группы Proteus. Этиология, классификация, клинические признаки заболевания, лечение, диагностика, профилактика.
4. Молоко разных видов с.-х. животных и его рациональное использование (овца, коза, буйволица, кобыла, верблюдица, лосиха, олениха). Состав и свойства молока Бактерицидные свойства молока вышеперечисленных животных.
5. Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока коров.
6. Пороки молока и их предупреждение. Изменение молока при хранении. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока.
7. Ветеринарно-санитарные правила получения молока от здоровых и больных животных. Требования, предъявляемые к молочной посуде и инвентарю, мойка и дезинфекция.
8. Особенности технологии получения и ветсанэкспертизы молока в комплексах и специализированных молочных хозяйствах.
9. Роль молока как возможного источника инфекционных болезней и токсикоинфекций у человека. Ветсаноценка молока, полученного от животных, больных инфекционными заболеваниями (туберкулез, бруцеллез, ящур, лейкоз и др.).
10. Пищевое значение яиц. Строение и химический состав. Ветеринарно-санитарные требования при сборе и хранении. Классификация товарных яиц по ГОСТу. Пороки яиц. Яйца как возможный источник инфекционных болезней человека и животных.
11. Перепелиные яйца. Пищевая ценность и особенности получения. Технология производства меланжа и яичного порошка. Ветсаноценка данных продуктов.
12. Сведения о семействах промысловых рыб.

13. Основы технологии переработки рыбы и производства рыбных продуктов.
14. Ядовитые рыбы. Ветсанэкспертиза и санитарная оценка рыбы при инфекционных и инвазионных болезнях и отравлениях. Краткая характеристика мяса морских млекопитающих и беспозвоночных животных, пищевая ценность получаемых от них продуктов, их ветсанэкспертиза и ветсаноценка.
15. Способы и правила отстрела диких промысловых животных и пернатой дичи. Особенности осмотра туш и органов диких животных (кабан, лось, медведь и др.) и пернатой дичи. Послеубойная диагностика инфекционных и инвазионных болезней, ветсаноценка продуктов убоя. Морфология и химический состав мяса диких промысловых животных и пернатой дичи. Особенности созревания мяса. Методы определения свежести.
16. Химический состав, классификация, пищевая ценность и свойства меда. Органолептический и лабораторный методы исследования меда по ГОСТу и действующим Правилам. Фальсификация меда.
17. Ветсанэкспертиза продуктов пчеловодства при болезнях пчел и обработка их антибиотиками. Падевый мед и его санитарная оценка. Европейский стандарт на падевый мед.
18. Положение о лаборатории ветсанэкспертизы на рынках. Устройство и оборудование. Функции и задачи.
19. Правила доставки, отбора проб и порядок ветсанэкспертизы молока и молочных продуктов на рынках. Денатурация молока, непригодного к использованию на пищевые цели. Ведение документации.
20. Болезни и пороки корнеклубнеплодов, овощей, фруктов, зерна, муки, круп. Ветсанэкспертиза и санитарная оценка свежих и консервированных растительных продуктов.
21. Классификация меда. Его народнохозяйственное значение. Виды классификаций; методы исследования меда и продуктов пчеловодства.

## 7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### *Основная литература*

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - СПб. : Лань, 2013. - 480 с. – ЭБС «Лань».
2. Пронин В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пронин В. В., С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 239 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=3738](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=3738)
3. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=58742](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58742)

### *Дополнительная литература*

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 110501 "Ветеринарно-санитарная экспертиза" , 111201 "Ветеринария" / Смирнов, Александр Викторович. - СПб. : ГИОРД, 2009. - 112 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Ветеринария" / Боровков, Михаил Федорович, Фролов, Виктор Петрович, Серко, Сергей Афанасьевич. - 2-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2008. - 448 с.
3. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов [Текст] : Учеб. пособие / Шепелев, Анатолий Федорович, Кожухова, Ольга Ивановна. - Ростов-на-Дону : МарТ, 2001.
4. Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров [Текст] : Учеб. пособие / Шепелев, Анатолий Федорович, Кожухова, Ольга Ивановна. - Ростов-на-Дону : Март, 2001. - 160 с.
5. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г, Урбан. - СПб. : Лань, 2010. — 384 с. - ЭБС «Лань».

6. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов [Текст] : учебное пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. - СПб. : РАПП, 2008. - 408 с.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза икры рыбной [Текст] : учебное пособие для студентов вузов по спец. 110501 - Ветеринарно-санитарная экспертиза / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 100 с.
8. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 110501-Вет.-сан. экспертиза направл. (бакалавриат), 110500 - Вет.-сан. экспертиза (магистры), спец. 111201 - Ветеринария, 200503 - Стандартизация и сертификация / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 403 с.
9. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Е. Б. Ивашевская [и др.] ; Под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 208 с.
10. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность [Текст] : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - 4-е изд. ; испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2007. - 528 с.
11. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Позняковский, Валерий Михайлович, О. А. Рязанова, К. Я. Мотовилов ; Под общ. ред. чл.-корр. РАЕН, проф. В.М. Позняковского. - 2-е изд. ; стереотип. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 216 с.
12. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Позняковский, Валерий Михайлович, О. А. Рязанова, К. Я. Мотовилов ; Под общ. ред. чл.-корр. РАЕН, проф. В.М. Позняковского. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005. - 216 с.
13. Ветеринарно-санитарный надзор при импорте-экспорте сырья и продукции животного происхождения [Текст] : учеб. пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. - М. : МГУПБ, 2006. - 324 с.

14. Экспертиза мяса и мясопродуктов : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - 2-е изд. ; стереотип. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2002. - 526 с.
15. Экспертиза мяса и мясопродуктов [Текст] : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - Новосибирск : Изд-во Новосибирского ун-та, 2001. - 526 с.
16. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя диких промысловых животных и пернатой дичи : Учеб. пособие для студентов вузов по спец. 310800 "Ветеринария" / И. Г. Серегин [и др.]. - М. : МГУПБ, 2004. - 190 с.
17. Серегин, И. Г. Ветсанэкспертиза убоя животных и птицы [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / И. Г. Серегин, В. Е. Никитченко, Д. В. Никитченко. – М. : РУДН, 2010. – 381 с. ЭБС «БиблиоРоссика»
18. Соторов, П.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов животноводства, растениеводства и рыбоводства на рынках и в хозяйствах [Текст] : справочник / П. П. Соторов. - Ростов-на-Дону : Логос, 2008. - 295 с.
19. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Товароведение и экспертиза товаров ( по областям применения)" / Под ред. В.М. Позняковского. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское унив. изд-во, 2007. - 311 с.
20. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие / Е.Б. Ивашевская [и др.]. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 208 с.
21. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: Учебное пособие / А.В. Смирнов. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 336 с.

***Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»***

Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «Руконт» <http://rucont.ru>

Электронная библиотечная система «БиблиоРоссика» <http://www.bibliorossica.com/librarians.html>

ПРИЛОЖЕНИЯ  
**Приложение 1**  
**Образец оформления титульного листа**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический  
университет имени П. А. Костычева»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства  
и внутренних болезней животных

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Тема: «\_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_»

Выполнил студент факультета  
ветеринарной медицины  
и биотехнологии

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

Группа \_\_\_\_\_

Дата сдачи курсовой работы  
на проверку \_\_\_\_\_

Проверил:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

Дата проверки курсовой работы

Работа выполнена в:

*наименование организации*

Оценка \_\_\_\_\_

РЯЗАНЬ, 2020



## Приложение 2 Образец оформления иллюстраций

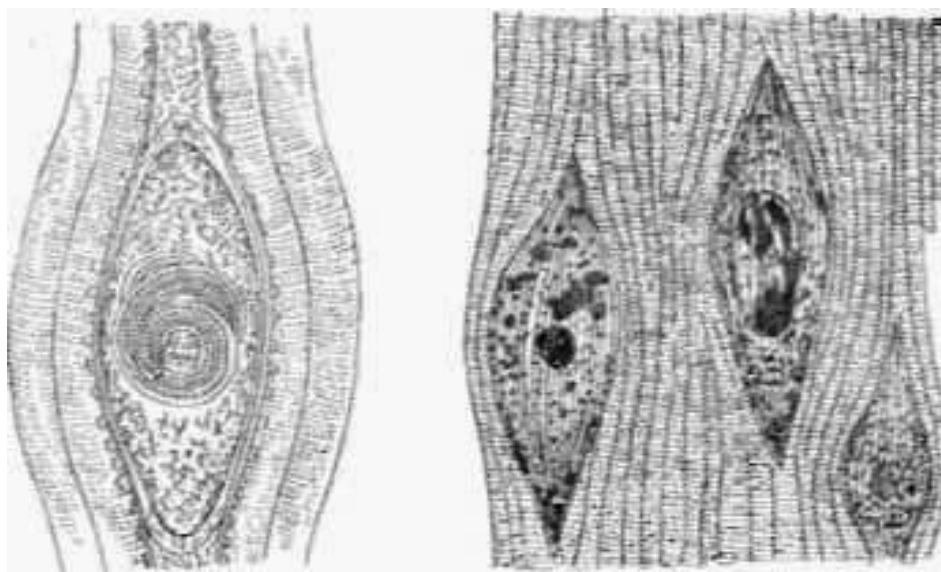


Рисунок 1 – Личинки трихинелл в мышцах свиньи.

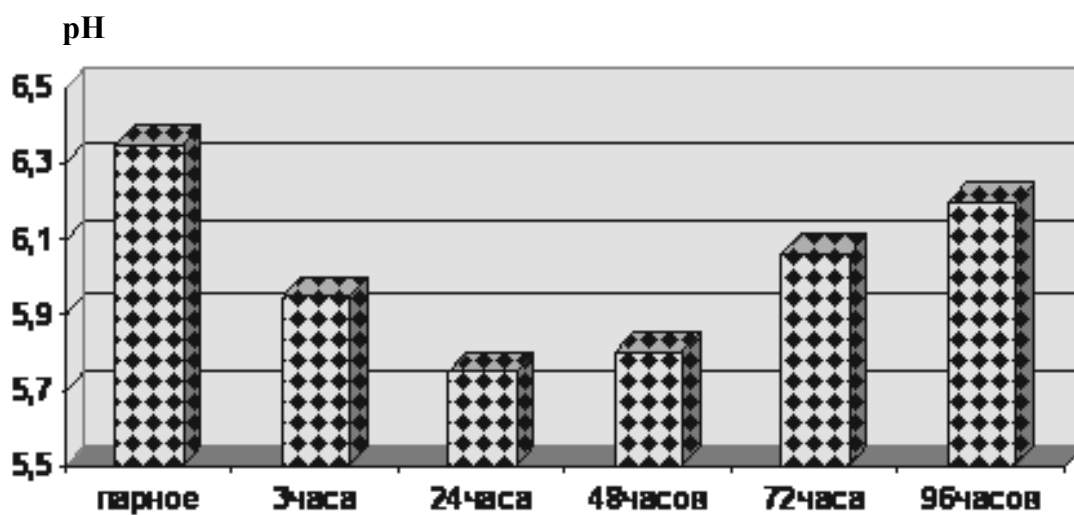


Рисунок 2 – Динамика изменения кислотно-основного равновесия в мясе.

**Приложение 3**  
**Образец оформления таблиц**

Таблица 1 – Категории упитанности туш птицы

Вид и возрастная группа птицы	I сорт	II сорт
Цыплята, цесарята, индюшата	Мышцы тушки хорошо развиты. Отложения подкожного жира имеются в области нижней части живота и в виде прерывистой полоски на спине. У индюшат жир только на грудной кости слегка выделяется	Мышцы тушки развиты удовлетворительно. Киль грудной кости выделяется, грудные мышцы образуют угол без впадин. Незначительные отложения подкожного жира в области нижней части спины и живота (у цесарят только на нижней части живота). Отложения подкожного жира могут отсутствовать при вполне удовлетворительно развитых мышцах тушки
Цыплята-бройлеры	Мышцы очень хорошо развиты. Форма груди округлая. Отложения подкожного жира в области нижней части живота. Киль грудной кости не выделяется	Мышцы тушки развиты вполне удовлетворительно. Грудные мышцы с килем образуют угол без впадин. Отложения подкожного жира могут отсутствовать. Киль грудной кости может выделяться
Куры, индейки, цесарки	Мышцы тушки хорошо развиты. Форма груди округлая. Отложения подкожного жира на груди, животе и в виде сплошной полосы на спине. У цесарок – на животе и в виде прерывистой полоски на спине. Киль грудной кости не выделяется	Мышцы развиты удовлетворительно. Форма груди угловатая. Незначительные отложения подкожного жира на животе и спине. У цесарок только на спине. Допускается отсутствие жировых отложений при вполне удовлетворительно развитых мышцах. Киль грудной кости выделяется

## Окончание (продолжение) таблицы 1

1	2	3
Утята, гусята	Мышцы тушки хорошо развиты. Отложения подкожного жира на груди и животе. Киль грудной кости не выделяется	Мышцы развиты удовлетворительно. Небольшие отложения подкожного жира на груди и животе. У гусят только на животе. Допускается отсутствие жировых отложений при вполне развитых мышцах. Киль грудной кости может выделяться
Утки, гуси	Мышцы хорошо развиты. Отложения подкожного жира на груди, животе и спине; у гусей и под крылом. Киль грудной кости не выделяется	Мышцы развиты удовлетворительно. Небольшие отложения подкожного жира на груди и животе. У уток допускается отсутствие жировых отложений на животе и спине при вполне удовлетворительно развитых мышцах

Примеры оформления библиографической записи

*Книги*

Один автор

\* Чернавина, И. А. Физиология и биохимия микроэлементов / И.А. Чернавина. – М.: Высшая школа, 1970. – 310 с.

Два автора

\* Фисинин, В. И. Достижения и перспективы зоотехнической науки / В. И. Фисинин, В. В. Калашников // Птица и птицепродукты. – 2004. – №3. – С. 12-17.

Три автора

\* Трончук, И.С. Кормление свиней / И.С. Трончук, Б.Е. Фесина, Г.М. Почерняева. – М.: Агропромиздат, 1990. – 175 с.

Четыре автора и более

\* Скопищев, В.Г. Физиология животных и этология / В.Г. Скопищев [и др.]. – М.: КолосС, 2004. – 720 с.

***Библиографическая запись под заглавием***

(в качестве первого элемента библиографической записи выбирается основное заглавие издания)

\* Методические рекомендации по повышению продуктивных качеств свиноматок / Н.А. Лобан [и др.]. – Минск, 2008. – 20 с.

***Статья из журнала***

Один автор

\* Логинова, В. Работа с молодняком начинается со свиноматок / В. Логинова // Животноводство России. – 2004. – №2. – С. 22-23.

Два автора

\* Коршунов, А. В. Электрохимические свойства электровзрывных ультрадисперсных порошков меди / А. В. Коршунов, А. П. Ильин // Физика и химия обработки материалов. – 2007. – №3. – С. 70-75.

Четыре и более авторов

\* Лактобифадол для стимуляции продуктивности дойных коров / Н.В. Данилевская [и др.] // Ветеринария – 2003. – №2 – С. 50-55.

### *Электронные ресурсы*

\* Пронин В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пронин В. В., С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 239 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3738](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3738) (дата обращения: 12.07.2019).

\* Серёгин Иван Георгиевич, Абдуллаева Асият Мухтаровна, Васильев Дмитрий Аркадьевич, Золотухин Сергей Николаевич Производственный ветеринарно-санитарный контроль мясных полуфабрикатов // Вестник Ульяновской ГСХА. 2014. №1 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proizvodstvennyy-veterinarno-sanitarnyy-kontrol-myasnyh-polufabrikatov> (дата обращения: 12.07.2019).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ХИРУРГИИ,  
АКУШЕРСТВА И ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Сайтханов Э.О., Кулаков В.В.

## **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

**учебно-методическое пособие**  
для лабораторных занятий студентов  
по направлению подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза  
уровень основной образовательной программы – бакалавриат  
профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Рязань, 2020

Учебно-методическое пособие составлено с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года, № 939.

Разработчики:

канд. биол. наук, доцент, заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных Э.О. Сайтханов

канд. биол. наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных В.В. Кулаков

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных 23 сентября 2020 года, протокол № 2а.

## СОДЕРЖАНИЕ

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ СОГЛАСНО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
ВВЕДЕНИЕ .....	6
1. Лабораторное занятие №1.1. Правила техники безопасности при работе в лаборатории.....	7
2. Лабораторное занятие №1.2. Основы рефрактометрии .....	9
3. Лабораторное занятие №1.3. Основы рН-метрии .....	10
4. Лабораторное занятие №1.4.-1.5. Методика постановки и учет результатов качественных и количественных реакций.....	11
5. Лабораторное занятие №1.6. Микробиологические методы исследования, применяемые в ветеринарно-санитарной экспертизе .....	16
6. Лабораторное занятие №1.7. Определение свежести мяса.....	25
7. Лабораторное занятие №1.8. Микробиологические методы определения свежести мяса.....	30
8. Лабораторное занятие №1.9-1.10. Определение мяса, полученного от больных или вынужденно убитых животных. Микробиологические методы исследования продуктов убоя больных животных .....	33
9. Лабораторное занятие №1.12-1.15. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых топленых жиров .....	37
10. Лабораторное занятие №1.15. Методика послеубойной диагностики трихинеллеза .....	41
11. Лабораторное занятие №1.16-1.17. Методика оформления и правила выдачи ветеринарных сопроводительных документов .....	47
12. Лабораторное занятие №2.1-2.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы.....	52
13. Лабораторное занятие №3.1. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока.....	57
14. Лабораторное занятие №3.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов.....	63
15. Лабораторное занятие №4.1. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда и продуктов пчеловодства.....	72
16. Лабораторное занятие №4.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц .....	94
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	99
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	102



## ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ СОГЛАСНО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя животных	1.1 Правила техники безопасности при работе в лаборатории
		1.2 Основы рефрактометрии. Применение метода в ветеринарно-санитарной экспертизе
		1.3 Основы рН-метрии. Применение метода в ветеринарно-санитарной экспертизе
		1.4 Методика постановки и учет результатов качественных реакций
		1.5 Методика постановки и учет результатов количественных реакций
		1.6 Микробиологические методы исследования, применяемые в ветеринарно-санитарной экспертизе
		1.7 Определение свежести мяса
		1.8 Микробиологические методы определения свежести
		1.9 Определение мяса, полученного от больных или вынужденно убитых животных
		1.10 Микробиологические методы исследования продуктов убоя больных животных
		1.11 <i>Тестирование</i> по теме: «Лабораторные методы исследования мяса»
		1.12 Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых топленых животных жиров
		1.13 Методы идентификации гидролитической и окислительной порчи жиров
		1.14 Методы идентификации прогоркания жиров
		1.15 Методика послеубойной диагностики трихинеллеза
		1.16 Методика оформления и правила выдачи ветеринарного свидетельства формы №2
		1.17 Методика оформления и правила выдачи ветеринарной справки формы №4
		1.18 <i>Коллоквиум</i> по теме: «Правила оформления и выдачи ветеринарной сопроводительной документации»
		1.19 <i>Решение ситуационной задачи:</i> «Транспортировка продуктов убоя животных по таможенной территории Таможенного союза»
2.	Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы, рыбопродуктов и объ-	2.1 Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы (определение свежести)

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ
	ектов нерыбного водного промысла	2.2 Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы (исследование на гельминты)
		2.3 Тестирование по теме: «Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при инфекционных и инвазионных заболеваниях»
3.	Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов	3.1 Ветеринарно-санитарная экспертиза молока
		3.2 Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов
		3.3 <i>Тестирование</i> по теме: «Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных»
4.	Ветеринарно-санитарная экспертиза меда и продуктов пчеловодства, яиц и яичных продуктов	4.1 Ветеринарно-санитарная экспертиза меда
		4.2 Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц
		4.3 <i>Тестирование</i> по теме: «Ветеринарно-санитарная экспертиза меда и продуктов пчеловодства»

## **ВВЕДЕНИЕ**

Ветеринарно-санитарная экспертиза – это область профессиональной деятельности, направленная на обеспечение потребности населения в качественной и безопасной в ветеринарном отношении пищевой продукции и технического сырья животного происхождения.

К основным задачам ветеринарно-санитарной экспертизы относятся:

- охрана населения от заболеваний общих для человека и животных;
- недопущение заноса заразных болезней на территорию Российской Федерации;
- охрана окружающей среды от загрязнителей биологического происхождения;
- обеспечение соответствия пищевой продукции и технического сырья животного происхождения, используемых для пищевых и иных потребительских целей, требованиям действующих нормативных документов.

## 1. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1.1. Правила техники безопасности при работе в лаборатории

**Цель работы:** изучить все необходимые для работы в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы, элементы техники безопасности.

**Необходимые средства и оборудование:** презентация, проектор мультимедийный, экран мультимедийный, ноутбук, лабораторное оборудование, посуда, реактивы.

**Ход занятия:** Студенты совместно с преподавателем отрабатывают возможные случаи нарушения техники безопасности, отрабатывают методы оказания первой помощи, технику эвакуации из помещения лаборатории.

**Теоретическая часть (правила техники безопасности):**

### 1. Общие требования безопасности

1.1. К проведению лабораторно-практических занятий по дисциплине «Ветеринарно-санитарная экспертиза» допускаются студенты, прошедшие инструктаж по охране труда и не имеющие противопоказания по состоянию здоровья.

1.2. Студенты должны соблюдать правила поведения, расписание лабораторных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. При проведении лабораторных занятий по дисциплине «Ветеринарно-санитарная экспертиза» возможно воздействие на студентов следующих опасных и вредных производственных факторов:

- химические ожоги при попадании на кожу или в глаза едких химических веществ;
- термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками и нагревании жидкостей;
- порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой;
- отравления парами и газами высокотоксичных химических веществ;
- возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями.

1.4. Лаборатория ВСЭ оснащена медицинской аптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств.

1.5. Студенты должны соблюдать правила пожарной безопасности знать места расположения первичных средств пожаротушения. Лаборатория оснащена огнетушителем.

1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая должен немедленно сообщить преподавателю или лаборанту. При неисправности оборудования, приспособлений и инструмента прекратить работу и сообщить об этом преподавателю или лаборанту.

1.7. В процессе работы студенты должны соблюдать порядок проведения лабораторных занятий, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.8. Студенты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности, и со всеми студентами проводится внеплановый инструктаж по охране труда.

## **2. Требования безопасности перед началом работы**

2.1. Каждый студент должен:

- надеть спецодежду: халат хлопчатобумажный и косынку (чепчик);
- изучить содержание и порядок проведения лабораторного занятия, а также безопасные приемы его выполнения;
- подготовить к работе рабочее место, убрать все лишнее, убрать с проходов сумки;
- проверить исправность оборудования, приборов, целостность лабораторной посуды.

## **3. Требования безопасности во время работы**

3.1. Каждый студент должен:

- соблюдать все указания преподавателя по безопасному обращению с реактивами и растворами, порядку выполнения работы;
- подготовленный к работе прибор показать преподавателю или лаборанту.
- постоянно поддерживать порядок на рабочем месте, обо всех разливах растворов, а также рассыпанных твердых реактивах немедленно сообщить преподавателю или лаборанту, самостоятельно убирать любые химические реактивы запрещается;
- обо всех неполадках в работе оборудования необходимо ставить в известность преподавателя или лаборанта, устранять самостоятельно неисправности запрещается;
- перед проведением работы с нагреванием жидкости, использованием едких растворов надеть защитные очки. Не оставлять без присмотра нагревательные приборы;
- для нагревания жидкостей использовать только тонкостенные сосуды, наполненные жидкостью не более чем на треть. В процессе нагревания не направлять горлышко сосудов на себя и на своих товарищей, не наклоняться над сосудами и не заглядывать в них.

3.2. Запрещается самостоятельно проводить любые опыты, не предусмотренные лабораторной работой.

3.3. Запрещается вносить в лабораторию и выносить из нее любые вещества без разрешения преподавателя.

3.4. Запрещается пробовать любые растворы и реактивы на вкус, а также принимать пищу и напитки в лаборатории.

## **4. Требования безопасности в аварийных ситуациях**

4.1. При разливе водного раствора кислоты или щелочи, а также при рассыпании твердых реактивов немедленно сообщить об этом преподавателю или лаборанту. Не убирать самостоятельно любые вещества.

4.2. При разливе легковоспламеняющихся жидкостей или органических жидкостей немедленно погасить огонь спиртовки и сообщить об этом преподавателю и по его указанию покинуть помещение.

4.3. В случае, если разбилась лабораторная посуда, не собирать ее осколки незащищенными руками, а использовать для этой цели щелку и совок.

4.4. При получении травмы сообщить об этом преподавателю, который должен немедленно оказать первую помощь пострадавшему и сообщить администрации ВУЗа.

## **5. Требования безопасности по окончании работы**

5.1. Погасить спиртовку специальным колпачком, не задувать пламя спиртовки ртом, а также не гасить её пальцами.

5.2. Привести в порядок рабочее место, сдать все оборудование, приборы, реактивы, преподавателю и лаборанту, отработанные водные растворы слить в стеклянный сосуд вместимостью не менее 3 л.

5.3. Проветрить помещение и тщательно вымыть руки с мылом.

5.4. Проверить визуально все электрические розетки, при обнаружении работающих электронных приборов сообщить об этом преподавателю.

## **2. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1.2. Основы рефрактометрии**

**Цель работы:** освоить правила работы с рефрактометром.

Необходимые средства и оборудование: рефрактометр ИРФ 454-Б2М, рефрактометр ИРФ 456 «Карат-МТ», дистиллированная вода, стеклянные палочки, химические стаканы, фильтровальная бумага, разведения меда.

**Ход занятия:** Студенты общей группой изучают теоретическую часть тематики и конспектируют основные моменты. Преподаватель показывает методику юстировки рефрактометра и тонкости определения коэффициента рефракции. Далее студенты индивидуально определяют коэффициент рефракции 2 различных растворов.

### **Теоретическая часть:**

Рефрактометр «Карат-МТ» (ИРФ 456) предназначен для измерения показателей преломления жидких и твердых тел.

Принцип действия прибора основан на явлении полного внутреннего отражения при прохождении светом границы раздела двух сред с разными показателями преломления.

На рефрактометре можно исследовать вещества с показателем преломления от 1,3 до 1,5 (1,2-1,7 для ИРФ-454 Б2М). Все измерения проводятся при дневном свете или с электрической подсветкой.

Показатель преломления прозрачных сред определяют в проходящем свете, а полупрозрачных или мутных – в отраженном.

Свет проходит через осветительную призму и поступает в исследуемую среду, преломляется на границе ее с измерительной призмой, а затем попадает на зеркало и отклоняясь, проходит компенсатор дисперсии, объектив, призму, сетку и измерительную шкалу.

Наблюдая в окуляр, совмещают границу светотени со штрихом сетки разворачивая зеркало и связанную с ним шкалу, и снимают величины показателя преломления.

### **Особенности эксплуатации**

При измерении показателя преломления твердых тел или жидкостей поверхности призм необходимо от пыли и грязи с помощью мягкой салфетки или

фильтровальной бумаги, смоченной смесью этилового спирта с петролейным эфиром в пропорции 85 на 15 (5,6 мл спирта на 1 мл эфира).

Перед началом работы необходимо проверить юстировку рефрактометра по дистиллированной воде. Для этого на очищенную призму наносят каплю дистиллированной воды, и вращая маховик измерений (нижний) улавливают границу светотени. Поворотом маховика компенсатора (верхний) устраняют окраску границы светотени. Затем совмещают неподвижный штрих сетки с границей светотени и снимают показания по шкале.

Отсчет необходимо проводить 3 раза и высчитывают среднее арифметическое значение.

Если прибор правильно юстирован значение должно составлять 1,333.

**Порядок работы**

Вначале необходимо вывинтить окуляр до упора. Затем поворачивать его по часовой стрелке до тех пор, пока в поле зрения не будет четко виден штрих сетки.

Перед началом работы тщательно очищаем поверхность призмы с помощью мягкой салфетки или фильтровальной бумаги.

При исследовании жидкостей на полированную поверхность измерительной призмы стеклянной палочкой или пипеткой осторожно, не касаясь осветительной призмы наносим 2-3 капли исследуемого образца. После чего плавно опускаем осветительную призму.

Измерение прозрачных жидкостей проводят в проходящем свете (т.е. свет проходит через открытое окно осветительной призмы, при этом окно измерительной призмы закрыто крышкой).

Окрашенные или мутные пробы исследуют в отраженном свете. При этом окно осветительной призмы закрыто крышкой, а окно измерительной призмы открыто.

После установки исследуемого образца на измерительной призме необходимо добиться наилучшей освещенности шкалы и штриха.

Затем, вращением маховика измерений в поле зрения окуляра вводим границу светотени. После, вращая маховик компенсации добиваемся исчезновения окраски граничной линии. Наблюдая в окуляр маховиком измерений наводим границу светотени точно на линию штриха и снимаем показания со шкалы. При этом целые, десятые, сотые и тысячные доли отсчитываем по шкале, а десятитысячные – на глаз (приблизительно).

### **3. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1.3. Основы рН-метрии**

**Цель работы:** освоить правила работы с рН-метром.

**Необходимые средства и оборудование:** рН-метра «Статус-2», дистиллированная вода, стеклянные палочки, химические стаканы, фильтровальная бумага, мясо, воронки, ножницы, пинцеты, подносы.

**Ход занятия:** Студенты общей группой изучают теоретическую часть тематики и конспектируют основные моменты. Преподаватель показывает методику юстировки рН-метра и тонкости определения активной кислотности (рН). Далее

студенты индивидуально определяют коэффициент рефракции 2 различных растворов.

***Теоретическая часть:***

Прибор рН-метр «Статус-2» предназначен для измерения разности потенциалов, создаваемых в исследуемой среде, и преобразования их в величину активности ионов водорода (рН).

Данный прибор имеет диапазон измерения рН от 0 до 20. Пределы допускаемых погрешностей прибора составляют от 0,03 до 0,06 ед. рН. В преобразователе предусмотрен режим ручной термокомпенсации в диапазоне от +10 до +40<sup>0</sup>С. Для измерения температуры исследуемой среды предусмотрен специальный датчик.

Порядок работы с преобразователем.

Перед каждым погружением в исследуемую среду электроды и датчик термокомпенсации необходимо промывать дистиллированной водой. Остатки воды с электродов удаляют с помощью фильтровальной бумаги легким прикосновением.

Для проведения измерения рН исследуемого раствора, или другой среды, следует погрузить в него электродную систему и датчик термокомпенсации. Переключатель режимов прибора должен быть установлен в положение «ТЕРМОКОМПЕНС». После определения температуры (2-5 минут) переключатель термокомпенсации переводят на полученное значение. Затем переводят режим на значение «рН» и считывают значение рН с индикатора.

После окончания работы с прибором электроды следует промыть в дистиллированной воде и высушить фильтровальной бумагой.

#### **4. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1.4.-1.5. Методика постановки и учет результатов качественных и количественных реакций**

***Цель работы:*** освоить методики оценки результатов качественных реакций и методику расчета и интерпретации результатов количественного анализа.

***Необходимые средства и оборудование:*** образцы молока, мяса, лабораторная химическая посуда (колбы плоскодонные, пробирки, стаканы, воронки, бюретки), химические реактивы.

***Ход занятия:*** Студенты общей группой изучают теоретическую часть тематики и конспектируют основные моменты. По заданию преподавателя работают с образцами предоставленного мяса и молока, отрабатывая методики исследования.

***Теоретическая часть:***

Химические реактивы – это препараты высокой или относительно высокой чистоты, предназначенные для анализа лабораторных работ.

При помощи химических реактивов можно установить, какие химические процессы проходят при хранении веществ, что дает возможность решать вопросы стабилизации, разрабатывать научно-обоснованные условия хранения.

По химическим свойствам выделяют:

1. соли неорганических соединений (алюминия, аммония, бария, висмута, железа, калия, кальция, натрия и др.);



2. окислители:
  - раствор калия перманганата;
  - раствор перекиси водорода;
  - хлорная вода;
3. органические соединения (агар, ацетон, бензин, глицерин, камфора, крезол и др.);
4. кислоты и щелочи (азотная, борная, лимонная, салициловая, серная и др.);
5. радиоактивные реактивы, содержащие изотопы: H2, C14, N15, O17, O18 и др.;

В зависимости от степени чистоты выделяют следующие категории реактивов:

1. особой чистоты (сверхвысокой очистки), предназначены, как правило, для применения в ядерной технологии, радиоэлектронике и т.п.;
2. химически чистые «Х.Ч.»;
3. чистые для анализа «Ч.Д.А.»;
4. чистые «Ч»;
5. очищенные «Очищ.»;
6. технические продукты, расфасованные в мелкую тару «Техн».

Чистота реактивов различных категорий регламентируется ГОСТами и техническими условиями, номера которых указываются в маркировке.



Рисунок 1 – Классификация химических реактивов

Упаковка реактивов должна обеспечивать удобное пользование препаратом и предохранять его от загрязнения и порчи (склянки, гранулы, таблетки, ампулы и др.). При хранении радиоактивных реактивов необходимо соблюдать специальные правила.

Многие реактивы являются ядовитыми, огнеопасными, поэтому при работе с ними необходимо также соблюдать специальные предосторожности.

Титрованные растворы – это растворы точно известной концентрации, предназначенные для целей объемного анализа.

Концентрация титрованного раствора выражается молярностью или титром. Для изготовления титрованных растворов применяются вещества «Х.Ч.».

Хранят титрованные растворы при комнатной температуре, при необходимости защищая от воздействия углекислоты, влаги воздуха и от прямых солнечных лучей.

Индикаторы – это химические вещества, которые при титриметрических методах анализа позволяют обнаруживать, что к титруемому веществу прибавлено эквивалентное количество титранта.

Обнаружение изменений определяется визуально или инструментальным методом.

Индикаторы бывают:

- кислотно-основные для водных и неводных сред;
- металлохромные (применяются в комплексонометрии);
- адсорбционные (осадкообразующие);
- окислительно-восстановительные.

Хранятся индикаторы в защищенном от света месте, в банках или флаконах темного стекла.

Также при лабораторном анализе важное место занимают растворители, среди которых необходимо выделить дистиллированную воду, ацетон, глицерин, спирт, эфир и бензол.

### **Общие правила хранения реактивов**

Хранить химические реактивы и препараты следует в отдельном помещении, ориентированном на север, имеющем отопление, вентиляцию, искусственное освещение.

Реактивы должны храниться на стеллажах или в шкафах и быть доступны только для ответственного за них лица (назначенного приказом главного врача СЭС).

Температура воздуха в помещении для хранения реактивов должна быть от +8 град. С до +20 град. С, относительная влажность - 60-70%.

Хранение реактивов следует систематизировать по их классам: неорганические вещества - простые вещества (металлы и неметаллы); оксиды, основания, соли (расставлять по катионам); органические вещества (расставлять по алфавиту). Кислоты хранить отдельно. Над каждым классом реактивов должна быть надпись.

При хранении сыпучих, твердых веществ, растворителей, жидких реактивов не рекомендуется их перемещать в другую емкость и следует хранить в таре завода-изготовителя с этикеткой предприятия или расфасовщика. В исключительных случаях допускается их розлив в меньшие емкости при соблюдении правил техники безопасности и условий, гарантирующих сохранение химических свойств реактивов.

Химические реактивы, используемые в каждодневной работе лабораторий, допускается хранить в специальных шкафах в помещении лаборатории. Ассортимент и количество их должны быть минимальными. Лабораторным подразделениям необходимо иметь список таких реактивов.

### **Качественный анализ**

**Качественный анализ** – совокупность химических, физико-химических, физических методов, применяемых для обнаружения и идентификации элементов, ионов или соединений, входящих в анализируемое вещество, или смесь веществ.

Качественный анализ всегда предшествует количественному.

**Аналитическая (качественная) реакция** – это реакция, которая сопровождается заметным внешним эффектом, позволяющим установить, что химический процесс происходит: с выделением или растворением осадка, изменением окраски анализируемого раствора, выделением газообразных веществ.

### Количественный анализ

В результате количественных определяется количественное содержание (как правило, в процентах) отдельных элементов или отдельных веществ (компонентов) в неоднородных объектах (например, остаточное содержание пестицидов в пищевых продуктах, кормах).

Количественный анализ основан на функциональной зависимости между количеством элемента или вещества (или их концентрацией) и измеряемой физической величиной.

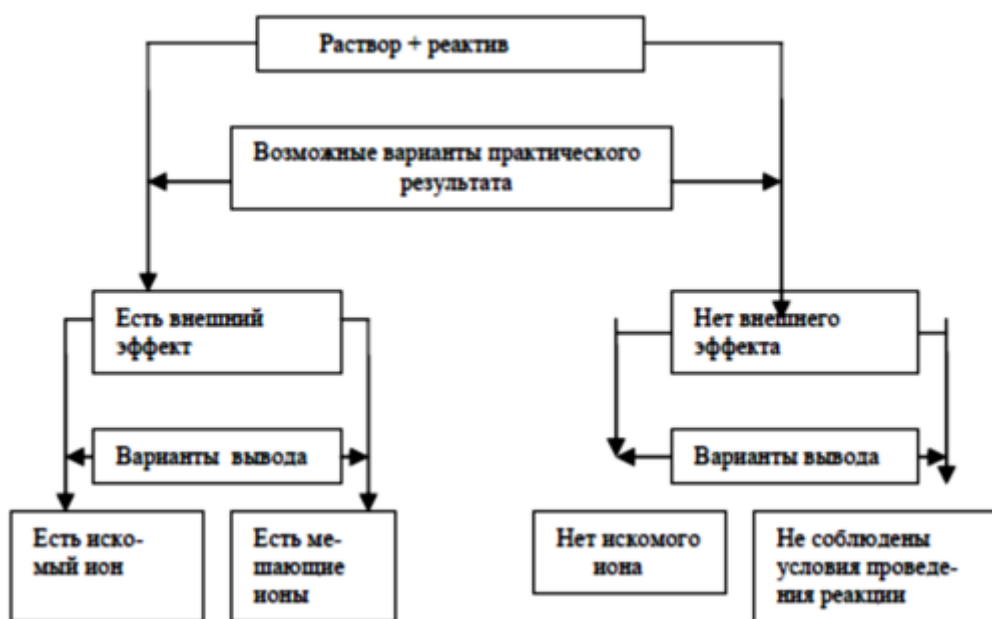


Рисунок 2 – Схема проведения количественного анализа

Многочисленные методы количественного анализа делятся на химические и физические. Классифицируются они по измеряемым физическим величинам (табл. 1).

Каждый метод имеет свои возможности, преимущества и недостатки. Физические и физико-химические (инструментальные) методы количественного анализа, как правило, экспрессивные и высокочувствительные, но требуют сложного оборудования и высокой квалификации аналитиков.

Химические методы анализа (гравиметрия, титрометрия, газовольметрия) - старые, «классические», хорошо разработанные и достаточно точные, и хотя затраты времени для анализа значительные, но они являются широкодоступными и не требуют сложного оборудования. Например, титрометрия или газовольметрия могут быть выполнены даже в полевых условиях.

Таблица 1 – Классификация методов качественного химического анализа

Измеряемая физическая величина (свойство)	Метод
---	-------

<b>Вес. Масса</b>	<b>Весовой (гравиметрический), масс – спектральный</b>
<b>Объем</b>	<b>Титрометрия, газоволюметрия</b>
<b>Показатель преломления</b>	<b>Рефрактометрия, интерферометрия</b>
<i>Поглощение или испускание инфракрасных лучей. Колебания молекул</i>	<i>ИК – спектрометрия, комбинационное рассеивание</i>
<b>Поглощение и испускание видимых, УФ и рентгеновских лучей. Рассеяние света. Колебания атомов</b>	<b>Спектральные, фотометрия пламени, фотоэлектроколориметрия, рентгеноспектральные, нефелометрия, люминесцентные и флуоресцентные</b>
<i>Электропроводность</i>	<i>Кондуктометрия, ВЧ-титрование</i>
<i>Электрический потенциал</i>	<i>Потенциометрия</i>
<i>Количество электричества для электродной реакции</i>	<i>Кулонометрия</i>
<i>Сила диффузного тока при восстановлении или окислении на электроде</i>	<i>Вольтамперометрия. Полярография</i>
<b>Радиоактивность</b>	<b>Радиоактивационный. Метод радиоактивных индикаторов</b>
<i>Скорость реакции</i>	<i>Кинетические</i>
<i>Тепловой эффект реакции</i>	<i>Термометрия, термогравиметрия</i>
<i>Повышение точки кипения</i>	<i>Эбуллиоскопия</i>
<i>Понижение точки кипения</i>	<i>Криоскопия</i>
<b>Вязкость и текучесть</b>	<b>Вискозиметрия</b>
<i>Осмотическое давление</i>	<i>Осмометрия</i>
<i>Поверхностное натяжение</i>	<i>Тензиметрия</i>

Именно химические методы количественного анализа составляют основу вузовского курса аналитической химии.

**Гравиметрический (весовой) анализ.** Гравиметрия – один из самых точных методов количественного анализа. Здесь взвешивание является не только начальной (промежуточной), но и конечной стадией определения (процедура взвешивания как промежуточная операция используется во многих методах анализа).

Основным инструментом анализа являются аналитические весы, точность их измерения (взвешивания)  $10^{-5} - 10^{-6}$ . Точность весового анализа до 0,01.

**Определение воды в веществах.** На практике чаще всего определяют содержание гигроскопической воды (влажность) и кристаллизационной связанной воды, входящей в состав кристаллогидратов. В этих целях берется точная навеска исследуемой средней пробы массой 1-3 г и высушивается в сушильном шкафу при определенной температуре до постоянной массы. Температура сушки 100-110°C (для волокнистых веществ 100-102°C).

**Титриметрический (объемный) метод анализа.** Объемный анализ основан на точном измерении объема раствора реактива, затраченного на реакцию с определяемым компонентом. Задача объемного анализа – определение эквивалентной концентрации раствора одного вещества по известной эквивалентной концентрации раствора другого вещества, а также определение количественного содержания анализируемого вещества в растворе.

***Проведение титриметрического (объемного) анализа***

1. При анализе растворов пробу исследуемого материала отмеривают пипеткой или мерным цилиндром. В случае концентрированных растворов предварительно с помощью ареометра определяют плотность, а по таблице – его приблизительную концентрацию. После этого исследуемый раствор разбавляют в мерной колбе так, чтобы его концентрация приблизительно соответствовала концентрации рабочего раствора.

2. При анализе твердого вещества его точно отвешивают на аналитических весах, растворяют, разбавляют в мерной колбе до нужного объема и проводят определение. Здесь так же, как и при анализе жидкости, определяемое вещество растворяют в таком объеме, чтобы концентрация его была близкой к концентрации рабочего раствора.

3. Анализируемые жидкости в случае необходимости следует подготовить к титрованию посредством подкисления раствора, прибавления индикатора, нагреванием и т.д.

4. В большинстве случаев приливают титрованный раствор к исследуемому, однако иногда поступают наоборот.

5. Для большей гарантии в анализе титрование исследуемого вещества проводят трижды и берут среднее значение. Объемы при титровании должны отличаться не более чем на 0,1 – 0,2 мл.

Таблица 2 – Пример оформления результатов анализа

Объем раствора, взятого для титрования, мл	Объем раствора, пошедшего на титрование, мл	$V_{\text{ср}}$ , мл
10	9,7	9,77
10	9,8	
10	9,8	

6. Измерительная посуда, применяемая в анализе, должна быть хорошо вымыта; бюретки, пипетки следует предварительно ополаскивать применяемыми растворами. По окончании работ измерительная посуда должна быть сразу вымыта и просушена, находящиеся в бюретке остатки рабочих растворов никогда не следует сливать обратно в бутылку. Они либо могут быть использованы в дальнейшей работе, либо отброшены.

**5. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1.6. Микробиологические методы исследования, применяемые в ветеринарно-санитарной экспертизе**

**Цель работы:** Освоить методики проведения бактериологического и бактериоскопического исследования продуктов убоя животных.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Пробы биологического материала (кусочки мяса, внутренних органов, лимфатических узлов)
2. Термостат, микроскоп, чашки Петри, бактериологические петли, пипетки, колбы и пробирки, предметные и покровные стекла.
3. Питательные среды.
4. Наборы реактивов для окрашивания (указаны в разделе «Теоретическая часть»)

**Ход занятия:** Изучить методики подготовки проб к бактериоскопическому и бактериологическому исследованию, методу окрашивания мазков-отпечатков и бактериологического посева на питательные среды с целью выявления возбудителей токсикоинфекций. Разделившись на небольшие группы по 3-4 человека обработать изучаемые методики, основные моменты законспектировать.

**Теоретическая часть:**

Согласно «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», утвержденными Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 декабря 1983 г. (далее в подразделе – Правила), лабораторное исследование мяса, сырых мясных продуктов, полуфабрикатов и готовых мясных изделий проводят по методикам, изложенным в действующих стандартах и инструкциях.

Кроме стандартных лабораторных методов ветеринарно-санитарной экспертизы, для наиболее точного установления пригодности мяса и мясопродуктов продуктов для дальнейшего использования в некоторых случаях применяют бактериологическое и бактериоскопическое исследование.

Бактериологическое исследование проводят:

- во всех случаях вынужденного убоя животных независимо от причин убоя, в том числе при отравлениях или подозрении на отравление ядами, а также при подозрении, что мясо получено от больных животных или убитых в состоянии агонии.
- при желудочно-кишечных заболеваниях, при тяжело протекающих заболеваниях дыхательных органов, гнойных нефритах, нефрозах, при септико-пиемических заболеваниях, при обнаружении серозных и фибринозных перикардитов у свиней, а также при подозрении на наличие сальмонелл.
- при удалении кишечника из туши позднее двух часов после убоя животного.
- при наличии сомнений в отношении пригодности мяса и невозможности определить пригодность его в пищу путем ветеринарно-санитарного осмотра.

**ПРОВЕДЕНИЕ БАКТЕРИОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

В целях контроля степени общего бактериального обсеменения продуктов убоя (при проведении экспертизы на рынках), а также при экспресс диагностики на Сибирскую язву чаще всего ветсанэксперты используют микроскопическое

исследование мазков-отпечатков при окраске по Граму (модифицированные методики).

*Техника приготовления мазка-отпечатка и окраски его по Граму*

Приготовление реактивов для окраски по Граму

Карболовый фуксин Циля:

1 г основного кристаллического фуксина растирают в ступке с 5 г кристаллической карболовой кислоты (фенола) и 0,5 мл глицерина. Во время растирания небольшими порциями прибавляют 10 мл 96°-ного этилового спирта. После того как краска полностью разотрется, прибавляют при постоянном помешивании 100 мл дистиллированной воды. Раствор краски фильтруют. Фуксин Циля стойкий и его хранят во флаконах из темного стекла с притертой пробкой.

Водный фуксин Пфейффера:

Готовят из карболового фуксина Циля в соотношении 1 : 10 на дистиллированной воде. Раствор нестойкий, готовится перед использованием.

Генциан-фиолетовый для окраски по Граму:

1 г кристалл генцианвиолета растирают в ступке с 2 г кристаллической карболовой кислоты (фенола). Во время растирания небольшими порциями прибавляют 10 мл 96°-ного этилового спирта. После того как краска полностью растворится, прибавляют при постоянном помешивании 100 мл дистиллированной воды. Раствор краски фильтруют через бумажный фильтр. Растворы нестойкие.

Раствор Люголя:

В 10 мл дистиллированной воды растворяют 2 г йодистого калия. Затем прибавляют 1 г кристаллического йода. Раствор выдерживают 5-6 ч до полного растворения йода, после чего прибавляют 290 мл дистиллированной воды. Хранят раствор в склянке из темного стекла.

*Методика приготовления и окраски мазков*

Мазки готовят с верхнего и глубокого слоев каждой пробы. Из профламбированной пробы стерильными ножницами вырезают кусочек мяса размером не менее 1,5x2,0x2,5 см, поверхности срезов прикладывают к стерильному предметному стеклу (по три отпечатка на двух предметных стеклах). Мазки обводят с обратной стороны предметного стекла восковым карандашом, затем высушивают на воздухе и фиксируют над пламенем газовой горелки и красят по раму. На фиксированные мазки через полоску фильтровальной бумаги наливают карболовый генцианвиолет, через 2 минуты краску сливают и мазок промывают водой, после чего на 2 минуты наливают раствор Люголя, далее на 1 минуту наливают йодированный спирт, в заключение мазок промывают водой и окрашивают фуксином в течение 2 минут. Затем мазок промывают и высушивают фильтровальной бумагой.

Мазок микроскопируют при большом увеличении микроскопа (630-900 раз). На одном предметном стекле исследуют 25 полей зрения.

*Окраска мазка на капсулы V. Anthracis по Ольту*

Приготовленные мазки окрашивают 2% водным раствором сафранина в течение 1-3 мин и промывают дистиллированной водой. При микроскопии под увеличением 630-900 раз *B. Anthracis* видна как крупная палочка кирпично-красного цвета, окруженная капсулой светло-желтого цвета.

## **БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**

### *Отбор проб для исследования*

В зависимости от предполагаемого диагноза и характера патологоанатомических изменений для бактериологического исследования направляют: часть мышцы сгибателя или разгибателя передней и задней конечностей туши, покрытую фасцией длиной не менее 8 см, или кусок другой мышцы не менее 8×6×6 см; лимфатические узлы от крупного рогатого скота – поверхностный шейный или собственно подкрыльцовый и наружный подвздошный, а от свиней – поверхностный шейный дорзальный (при отсутствии патологоанатомических изменений в области головы и шеи) или подкрыльцовый первого ребра и надколенный; селезенку, почку, долю печени с печеночным лимфоузлом (или при отсутствии лимфоузла – желчный пузырь без желчи). При взятии части печени, почки и селезенки поверхность разрезов прижигают до образования струпа. При исследовании полутуш или четвертин туш для анализа берут кусок мышцы, лимфатические узлы и трубчатую кость. При исследовании мяса мелких животных (кролики, нутрии) и птицы в лабораторию направляют тушки целиком. При исследовании соленого мяса, находящегося в бочечной таре, берут образцы мяса и имеющиеся лимфатические узлы сверху, из середины и со дна бочки, а также при наличии - трубчатую кость и рассол. При подозрении на рожу, помимо мышцы, лимфатических узлов и внутренних органов, в лабораторию направляют трубчатую кость. Для бактериологического исследования на листериоз направляют головной мозг, долю печени и почку.

При подозрении на сибирскую язву, эмкар, злокачественный отек для исследования направляют лимфатический узел пораженного органа или лимфатический узел, собирающий лимфу с места локализации подозрительного фокуса, отечную ткань, экссудат, а у свиней, кроме того, подчелюстной лимфоузел.

Взятые для исследования пробы с сопроводительным документом направляют в лабораторию во влагонепроницаемой таре, в запломбированном или опечатанном виде. При направлении проб на исследование в производственную лабораторию того же предприятия, где пробы были отобраны, нет необходимости их опечатывать или пломбировать. В сопроводительном документе указывают вид животного или продукта, принадлежность их (адрес), какой материал направлен и в каком количестве, причину направления материала для исследования, какие установлены в продукте изменения, предполагаемый диагноз и какое требуется произвести исследование (бактериологическое, физико-химическое и т.д.).

В зависимости от характера заболевания для микробиологического исследования направляют от туши 2 куска мяса массой по 200 г (лучше отбирать не большие мышцы, целиком покрытые фасцией, или часть мышцы сгибателя или



разгибателя передней и задней конечностей туши длиной не менее 8 см, или кусок другой мышцы размером не менее 8х6х6 см); два лимфатических узла из передней и задней части туши вместе с окружающей их соединительной и жировой тканью, долю печени с портальным лимфатическим узлом или желчным пузырем, освобожденным от желчи, почку и селезенку, а также те органы и ткани, в которых есть патологоанатомические изменения или может содержаться возбудитель (головной мозг при подозрении на листериоз, легкие при подозрении на пастереллез и т.д.).

Если берут часть печени, почки, селезенки, то поверхность разреза прижигают. Для этого пробы обрабатывают спиртом и обжигают над пламенем горелки. При отправке материала для бактериологического исследования в теплое время года на дальние расстояния пробы рекомендуется законсервировать 30%ным водным раствором глицерина.

Образцы заворачивают каждый в отдельности в автоклавированую пергаментную бумагу и подписывают простым карандашом. Упакованные таким образом пробы помещают в герметичный контейнер, опечатывают или пломбируют.

При установлении лабораторным исследованием инфекционных болезней, при которых животных не допускают к убою (пункт 1.3.1 настоящих Правил), тушу вместе со шкурой уничтожают, проводят все мероприятия, предусмотренные соответствующими инструкциями.

При обнаружении в продуктах убоя возбудителей инфекционных болезней, продукты убоя используют, согласно требованиям, изложенным в пунктах 3,4 и 5 Правил.

Если в туше или органах обнаружены сальмонеллы, внутренние органы направляют на утилизацию, а мясо направляют на проварку или переработку на мясные хлеба или консервы. Проваривают кусками массой не более 2 кг, толщиной до 8 см в открытых котлах в течение 3 ч, в закрытых котлах при избыточном давлении пара 0,5 МПа в течение 2,5 ч. Мясо считается обеззараженным, если внутри куска температура достигла не ниже 80 °С. При переработке мяса в мясные хлеба масса последних должна быть не более 2,5 кг. Запекание хлебов должно производиться при температуре не ниже 120 °С в течение 2-2,5 часов, причем температура внутри изделия к концу процесса запекания должна быть не ниже 85°С.

Если в мышечной ткани или лимфатических узлах будет обнаружена кишечная палочка, то мясо направляется для переработки на вареную или варенокопченую колбасу. При этом колбасу варят при температуре плюс 88-90 °С в течение времени, необходимого для достижения температуры внутри батона не ниже 75 °С.

При выделении кишечной палочки только из внутренних органов последние проваривают, как указано выше, а туши выпускают без ограничений.

При обнаружении в глубоких слоях мускулатуры или лимфатических узлах бактерий кокковой группы, а также гнилостных микробов (в особенности из группы протей), но при хороших органолептических показателях мясо направляют на проварку или для переработки на мясные хлеба. При органолептических

показателях, свидетельствующих о гнилостном разложении мяса и мясопродуктов, или при несвойственном им запахе, не исчезающем при пробе варки, такое мясо и мясопродукты направляют на техническую утилизацию или уничтожают.

До получения результатов бактериологического исследования мясо и субпродукты подлежат хранению в изолированных условиях при температуре не выше 4 °С. При составлении плана микробиологического исследования микробиолог должен тщательно изучить сопроводительную записку, осмотреть присланный материал, провести микроскопию мазков отпечатков из присланной пробы.

#### *Составление плана первичного посева для выявления возбудителей пищевых токсикоинфекций*

1. При изучении сопроводительной записки следует обратить внимание на следующие моменты:

- а) список инфекционных болезней, которые следует исключить;
- б) эпизоотическое состояние населенного пункта, из которого прислана проба;
- в) описание клинических признаков и патологоанатомических изменений (если есть);
- г) время и условия, в которых отбирались пробы;
- д) опись присланных органов и тканей.

2. При осмотре пробы необходимо:

- а) выяснить комплектацию, правильность упаковки и ее сохранность;
- б) изучить патологоанатомические изменения в присланном материале;
- в) определить степень свежести пробы.

3. При микроскопии мазков отпечатков, окрашенных по Граму, следует:

- а) определить степень микробной обсемененности пробы микрофлорой;
- б) определить морфологические свойства выделенной микрофлоры;
- в) определить состояние и степень разложения присланного материала.

#### *Стандартный план первичного посева для выявления возбудителей пищевых токсикоинфекций*

При первичном посеве для выявления возбудителей пищевых токсикоинфекций делают посевы на:

- пластинчатый мясопептонный агар;
- скошенный мясопептонный агар с каплей конденсата по Шукевичу (для выявления ползучего роста бактерий группы протей);
- элективную среду (агар Эндо, среды Плоскирева, Смирнова, Левина и др.);
- среду накопления сальмонелл (Килиана, Мюллера, Кауфмана, селенитовый бульон и др.).

#### *Простые питательные среды*

1. Мясопептонный агар.

К 1000 мл мясопептонного бульона перед стерилизацией добавляют 20 г агара и кипятят на слабом огне при постоянном помешивании до полного растворения.

Мясопептонный агар, охлажденный до температуры 50-55 °С, осветляют яичным белком (из расчета один белок на 1000 мл мясопептонного агара), помещают в автоклав, не закручивая крышку автоклава, или в аппарат Коха на 1 ч чтобы белок свернулся и, оседая, увлек за собой взвешенные частицы. Горячий Мясопептонный агар фильтруют через ватно-марлевый фильтр, устанавливают в нем рН 7,0-7,4, разливают во флаконы или пробирки и 20 мин стерилизуют в автоклаве при температуре 120° С.

### 2. Мясопептонный желатин

К мясопептонному бульону прибавляют мелко нарезанный желатин из расчета 15 г на 100 мл. После набухания желатин растворяют при медленном нагревании в водяной бане при температуре 40-45 °С, устанавливают рН=7,0 10%-ным раствором бикарбоната натрия, фильтруют через бумажный фильтр в горячем виде. Среду разливают в пробирки по 5-8 мл, стерилизуют дробно 3 дня по часу при температуре 100° С или однократно при 110° С в течение 20 мин. После стерилизации среду охлаждают.

### 3. Пептонная вода

К 1000 мл дистиллированной воды добавляют 10 г пептона и 5 г хлористого натрия, кипятят до растворения пептона, фильтруют и устанавливают рН 7,2-7,4, после чего стерилизуют 30 мин при температуре 120 °С.

### *Элективные среды*

Элективные среды для выявления возбудителей пищевых токсикоинфекций: фуксин — сульфитный агар (среда Эндо), бактоагар Плоскирева, метиленэозиновая среда Левина, висмут-сульфит агар (среда Вильсон-Блера) готовят из сухих стандартных сред по прописи, указанной на этикетке.

### *Среды накопления сальмонелл*

#### *Среда Мюллера.*

Для приготовления среды Мюллера готовят вначале растворы серноватисто-кислого натрия и Люголя.

В мерный цилиндр с 50 г серноватистокислого натрия добавляют до 100 мл Дистиллированной воды. Раствор переливают в бутылку и стерилизуют текучим паром в течение 30 мин.

Для приготовления среды Мюллера в стерильные флаконы помещают по 4,5 г мела и стерилизуют их сухим паром в течение 1 ч. Затем наливают в каждый флакон по 90 мл бульона из перевара Хоттингера, содержащего 130-150 мг % азота, устанавливают рН 7,2-7,4 и стерилизуют 30 мин при температуре 120 °С. После стерилизации вновь устанавливают рН 7,2-7,4, для чего проверяют в одном из флаконов и определяют необходимый для подтитровки данного количества среды объем соляной кислоты или гидрата окиси натрия. Затем в асептических условиях перед употреблением добавляют по 2 мл раствора Люголя и по 10 мл раствора серноватистокислого натрия.

Таблица 3 – Рост возбудителей пищевых токсикоинфекций на элективных средах и МПА

Название среды	Среда до посева	Кишечная палочка	Сальмонелла	Протей
Эндо	Бледно-розового цвета	Мелкие колонии красного цвета с металлическим оттенком, среда вокруг краснеет	Мелкие колонии цвета среды, цвет среды не меняется	Сплошной рост, цвет среды не меняется
Смирнова	фиолетового цвета	Мелкие колонии желтого цвета, среда вокруг желтеет	Мелкие колонии цвета среды, с голубым оттенком, цвет среды не меняется	Сплошной рост, цвет среды не меняется
Левина	Коричневого цвета	Мелкие колонии темно-бурого цвета, цвет среды не меняется	Мелкие колонии цвета среды, с сиреневым оттенком, цвет среды не меняется	Сплошной рост, цвет среды не меняется
Плоскирева	Кирпично-красного цвета	Мелкие колонии красного цвета, цвет среды не меняется	Мелкие колонии цвета среды, среда вокруг немного просветляется	Отдельные колонии цвета среды
МПА	Соломенно-желтого цвета	Мелкие колонии серого цвета	Мелкие колонии серого цвета с голубоватым оттенком	Сплошной рост, цвет среды не меняется

#### *Методика первичного посева*

Присланные для микробиологического исследования пробы зачищают от мышечной и соединительной ткани, окунают в спирт и фламбируют. Затем стерильными ножницами из середины пробы вырезают куски мяса или органов размером 1,5x2,0x2,5 см. На пластинчатые среды (МПА и элективные), посев. Делают кусочком ткани либо взвесью ткани.

Кусочек пробы размером 1,5x2,0x2,5 см берут стерильным пинцетом. Затем крышку чашки Петри немного приоткрывают и слегка касаются в шахматном порядке разными сторонами кусочка пробы поверхности питательной среды.

Для посева на среду накопление сальмонелл пробу измельчают профламбированными ножницами, затем заполняют получившимися кусочками пробы пробирки со средой накопления на 2/3.

Для посева на скошенный МПА с капелькой конденсата по Шукевичу профламбированной бактериологической петлей берут кусочек пробы размером с просяное зернышко и осторожно вносят его в каплю конденсата, не касаясь поверхности среды.

При наличии в лаборатории гомогенизатора из присланных проб готовят взвесь 1:1. Для посева составляют две пробы по 15 г каждая. Одна проба состоит из кусочков мышц и лимфатических узлов, а вторая — из кусочков паренхиматозных органов (печени, почки и селезенки). Каждую пробу в отдельности помещают в стерильный стакан (колбу) гомогенизатора для приготовления взвеси. Для этого в стакан (колбу) добавляют по 15 мл физиологического раствора, количество которого равно массе каждой пробы, и гомогенизируют пробы в электрическом гомогенизаторе. 1 мл приготовленной взвеси содержит 0,5 г продукта.

Полученные взвеси отстаивают 10 мин. Из верхней части надосадочной жидкости пипеткой Пастера или петлей вносят на чашку с мясопептонным агаром и селективной средой (Эндо, Левина) одну-две капли или одну петлю и тщательно втирают материал в поверхность предварительно подсушенных сред. Одновременно с посевом на плотные среды производят посев материала для накопления сальмонелл в одну из сред обогащения (Мюллера, Кауфмана, Кил-флакон (колбу), а 20 мл взвеси из мышц и лимфатических узлов вносят в один флакон (колбу), а 20 мл взвеси из паренхиматозных органов - в другой. В каждый флакон наливают по 50 мл среды обогащения.

После проведения первичных посевов, чашки Петри и пробирки со средами подписывают и помещают в термостат на 18-24 часа при температуре 37 °С. Инкубация сред накопления сальмонелл проводится в течение 12-16 часов.

#### ***Порядок выполнения работы:***

После изучения методик подготовки проб к бактериоскопическому и бактериологическому исследованию, методу окрашивания мазков-отпечатков и бактериологического посева на питательные среды с целью выявления возбудителей токсикоинфекций студенты разделившись на небольшие группы по 3-4 человека отрабатывают в условиях учебной лаборатории методики приготовления и окраски мазков-отпечатков и посева на простые питательные среды.

#### ***Вопросы для самоподготовки:***

1. В каких случаях (перечислить) и в соответствии с каким нормативным документом осуществляется бактериологический и бактериоскопический контроль продуктов убоя животных и птицы.

2. Какова санитарная оценка продуктов убоя при обнаружении возбудителей пищевых токсикоинфекций?

3. Какова методика приготовления мазков-отпечатков и техника их окраски?

4. Какие среды относятся к простым, селективным и средам накопления сальмонелл?

5. Какова техника посева на плотные питательные среды и среды накопления сальмонелл.

## 6. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1.7. Определение свежести мяса

**Цель работы:** Отработать методики оценки свежести мяса.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Реактивы (указаны в разделе «Теоретическая часть»)

2. Пробы мяса

3. Ножницы, скальпели, подносы, пипетки, спиртовки, широкодонные колбы, пробирки, мерные цилиндры.

**Ход занятия:** После изучения и конспектирования методик, используемых при оценке свежести мяса, студенты отрабатывают представленные методики на образцах мышечной ткани (разделившись на группы по 3-4 человека).

**Теоретическая часть:**

Доброкачественность мяса определяют путем органолептического, химического и бактериологического исследования туши, или ее части или органов.

**Правила отбора образцов**

От каждой туши или ее части отбирают образцы, весом не менее 200 г каждый, цельным куском.

Образцы берут из следующих частей туши:

а) у зареза - против 4-го и 6-го шейных позвонков;

б) из мышц - в области лопатки;

в) из толстых частей мышц бедра.

**Примечание:**

1. Исследованию подвергают каждый образец в отдельности.

2. Правила отбора образцов для бактериологического исследования - см. при исследовании на соответствующее заболевание.

3. При отправке в лабораторию кроме мышечной ткани в образцах должны быть костный мозг с костью, сухожилия и жир.

4. При отправке в производственную лабораторию отобранные образцы завертывают в пергаментную бумагу, каждый в отдельности. На пергаменте простым карандашом обозначают номер туши или органа, взятых для исследования. Образцы, взятые от одной туши, упаковывают вместе в бумажный пакет и укладывают в металлический закрывающийся ящик.

Если пробы отправляют в лабораторию, находящуюся вне места осмотра мяса, то каждую пробу завертывают отдельно в пергаментную или обыкновенную бумагу. На бумаге обозначают название ткани или органа, а при нескольких однородных образцах производят их нумерацию. Пробы от одной туши завертывают вместе в бумажный пакет, который опечатывают или пломбируют.

В производственную лабораторию одновременно направляют сопроводительную записку, а в лабораторию вне места осмотра - акт изъятия проб.

Как в первом, так и во втором документе указывают место и время взятия пробы, вид животного, номер туши, фамилию владельца мяса (или наименование организации), причины и цели исследования. Документ подписывает отправитель.

## *Органолептическое исследование мяса*

Органолептическое исследование включает определение внешнего вида и цвета мяса, его консистенции, запаха, состояния жира, костного мозга, сухожилий и качества бульона при варке.

Определение внешнего вида и цвета мяса. При внешнем осмотре отмечают состояние поверхности мяса, цвет, корочку подсыхания: обращают внимание на сгустки крови, загрязненность, плесень и личинки мух. Устанавливают также внешний вид и цвет мышечной ткани в глубоких ее слоях.

Мясо свежее с поверхности имеет сухую корочку. Цвет ее - бледно-розовый или бледно-красный. Поверхность свежего разреза слегка влажная, но не липкая, с характерным для животного каждого вида цветом. Мясной сок прозрачный.

Мясо с частично измененной свежестью с поверхности покрыто заветревшейся корочкой или слизью и прилипает к пальцам. Иногда на поверхности мяса бывает плесень. Цвет корочки подсыхания темный. Поверхность разреза по сравнению со свежим мясом более темного цвета, влажная и слегка липкая на ощупь. На фильтровальной бумаге, приложенной к разрезу, остается много влаги. Мясной сок мутный.

Мясо несвежее с поверхности или сильно подсохло, или сильно влажное, липкое, часто покрыто плесенью. Цвет серый или зеленоватый. Поверхность свежего разреза сильно липкая и мокрая. Цвет разреза темный, зеленоватый или серый.

Мясо, подвергшееся загару, приобретает красный цвет, в последующем переходящий в серо-зеленый.

Определение консистенции мяса. Консистенцию определяют надавливанием на поверхность мяса пальцем и следят за её выравниванием. У свежего мяса консистенция плотная, ямка быстро пропадает. В начальной стадии порчи ямка заполняется медленно. У несвежего мяса ямка вообще не выравнивается.

Определение запаха. Вначале определяют запах поверхностного слоя исследуемых проб. Затем чистым ножом мясо разрезают и сразу же определяют запах в низлежащих слоях, особое внимание обращают на запах слоев мышечной ткани, прилегающей к кости.

Мясо свежее имеет приятный специфический для животного каждого вида запах. При порче мясо приобретает запах кислый, затхлый или гнилостный. Несвежее мясо жирных животных приобретает ещё прогорклый запах, обусловленный распадом жира. Загар мяса характеризуется удушливо-кислым запахом с признаками сероводорода.

Для более полной характеристики запаха исследуемого мяса определяют пробой варки. Запах определяют в момент появления паров при открывании посуды, в которой производят варку.

Определение состояния жира. У жира устанавливают цвет, запах, консистенцию.

В свежем мясе крупного рогатого скота жир белого, желтоватого, или желтого цвета. Консистенция твердая, при раздавливании крошится. Запах отсутствует. Жир свиной - белый, иногда бледно-розового цвета, мягкий, эластичный. Без запаха. Жир баранов и овец белого цвета, плотный. Без запаха.

В мясе крупного рогатого скота с частично измененной свежестью жир с серовато-матовым оттенком, при раздавливании мажется, слегка прилипает к пальцам. Лёгкий запах осаливания. Жир свиной серовато-матового оттенка. Бывает плесень, легкий запах осаливания. Жир баранов и овец с теми же признаками, что и жир крупного рогатого скота.

В несвежем мясе жир серый с грязноватым оттенком. Бывает плесень. Поверхность слизистая. Запах прогорклый или резко соленый. При сильном разложении цвет жира зеленоватый с грязным оттенком, мажущейся консистенции.

Определение состояния костного мозга. Определяют положение костного мозга в трубчатой кости, цвет, упругость и блеск на изломе. В свежем мясе костный мозг заполняет всю полость трубчатой кости, упругий, желтого цвета, на изломе блестящий, не отстает от краев кости. При начинающейся порче отстает от ее стенок, мягче и темнее свежего. Матово-белого или серого цвета. Без блеска. В несвежем мясе костный мозг не заполняет всего пространства кости. Консистенция мягкая и мажущаяся. Цвет темный, чаще грязно-серый.

Определение состояния сухожилий. Определяют ощупыванием. Исследуют упругость, плотность и суставные поверхности. Определяют прозрачность синовиальной жидкости в суставных сумках.

В свежем мясе сухожилия упруги, плотны, суставные поверхности гладкие, блестящие. Синовиальная жидкость в суставах прозрачная. В мясе с частично измененной свежестью сухожилия несколько размягчены. Цвет матово-белый, сероватый. Суставные поверхности покрыты слизью. Синовиальная жидкость мутная, в несвежем мясе сухожилия влажны, грязно-серого цвета, покрыты слизью. Синовиальная жидкость в виде сукровицы. Суставные поверхности сильно порыты слизью.

Проба варкой. В колбу помещают 20-30 кусочков мяса (2-3 г) без видимого жира и заливают их водой. Колбу покрывают стеклом и нагревают до кипения. После закипания бульона стекло приподнимают и определяют запах паров. Также обращают внимание на прозрачность бульона и состояние жира на его поверхности.

Бульон при варке свежего мяса прозрачный, ароматный. Запах приятный, на поверхности бульона большие скопления жира. Вкус жира нормальный. У мяса в начальной стадии порчи бульон мутный, неароматный, часто с затхлым привкусом. Капли жира на поверхности мелкие, имеют привкус солености.

Бульон из испорченного мяса грязный, с хлопьями, запах затхлый, гнилостный. Жировых капель почти нет. Вкус и запах жира почти прогорклый.

На основании органолептического исследования мяса дать общее заключение о его санитарном состоянии с положительной, сомнительной или отрицательной характеристикой.



## *Лабораторное исследование мяса (определение физико-химических показателей)*

### *Бактериоскопия*

Для бактериологического исследования пробу мяса берут из поверхностных и глубоких слоев. Учитывают три показателя: кол-во микробов, качественный состав микрофлоры и интенсивность окраски препаратов.

Ход исследования. Из проб мяса на предметных стёклах делают два мазка-отпечатка - один из поверхностного слоя, второй - из глубокого. Из поверхностного слоя стерильными ножницами вырезают кусочек мяса в 0,5 г и прикладывают его срезанной стороной к предварительно профламбированному предметному стеклу. При изготовлении препарата из глубоких слоев поверхность мяса сначала прижигают нагретым шпателем, затем стерильным скальпелем делают разрез и вырезают из глубины небольшой кусочек мяса, который прикладывают к предметному стеклу.

Мазки-отпечатки подсушивают на воздухе, фиксируют трехкратным проведением над пламенем горелки, окрашивают по Граму и микроскопируют. Просматривают не менее 5 полей зрения. Отдельно подсчитывают кокковые и палочкообразные микроорганизмы.

Препарат из свежего мяса окрашивается плохо. В поле зрения препарата из поверхностного слоя мяса встречается до 20 кокков или палочек, а в препаратах из глубоких слоёв - единичные микробы или же они отсутствуют.

Препарат из мяса подозрительной свежести окрашивается удовлетворительно. В поле зрения мазка из поверхностного слоя мяса обнаруживают до 30 кокков или палочек, а из глубоких слоев - до 20 микробов. На стекле ясно заметны распавшиеся ткани мяса.

Препарат из испорченного мяса окрашивается сильно. В поле зрения препарата как поверхностных, так и глубоких слоев мяса встречается более 30 микробов, преимущественно палочек. При сильном разложении мяса кокки почти отсутствуют и в одном поле зрения встречается до нескольких сот палочек.

### *Реакция с медным купоросом ( $CuSO_4$ ) в бульоне*

В пробирку помещают 3 г фарша и 9 мл воды. Содержимое тщательно перемешивают. Пробирку закрывают пробкой и ставят на кипящую водяную баню на 5 мин. Полученный горячий бульон фильтруют через плотный слой ваты и охлаждают. В пробирку наливают 2 мл профильтрованного бульона и добавляют 3 кап. 5%-ного водного р-ра медного купороса. Пробирку встряхивают 2-3 раза и ставят в штатив, реакцию читают через 5 минут.

Фильтрат бульона из свежего мяса прозрачный или мутноватый. В бульоне из мяса подозрительной свежести образуются хлопья. Бульон из несвежего мяса переходит в желеобразное состояние, приобретая при этом сине-голубой или зеленоватый цвет, или фисташковый.

### *Бензидиновая проба (определение пероксидазы)*

В пробирку наливают 2 мл экстракта и к нему добавляют 5 капель 0,2%-ного спиртового раствора бензидина и 2 капли перекиси водорода.

При наличии пероксидазы жидкость окрашивается в сине-зеленый цвет, переходящий в дальнейшем в бурый цвет (для свежего мяса).

В фильтрате из подозрительного мяса сине-зеленый цвет появляется с большой задержкой и быстро переходит в бурый. Фильтрат несвежего мяса цвета не изменяет.

***Приготовление мясного экстракта.***

Отвешивают 10 г обезжиренного и освобожденного от сухожилий и загрязнений мяса: затем мясо нарезают мелкими кусочками и помещают в колбу, в которую наливают 40 мл дистиллированной воды. Колбу хорошо встряхивают, настаивают в течение 15 минут. Через каждые 5 минут колбу встряхивают в течение 1 минуты. Затем фильтруют через простой бумажный фильтр.

***Порядок выполнения работы:***

- 1) Приготовить и промикроскопировать мазки из глубоких и поверхностных слоев мяса и лимфатических узлов;
- 2) Определить рН мяса;
- 3) Провести бензидиновую и реакцию с медным купоросом;
- 4) Результаты исследования занести в тетрадь и обосновать санитарную оценку исследуемых образцов.

***Вопросы для самоподготовки:***

1. Какие показатели оценивают при внешнем осмотре мяса.
2. Назовите критерии оценки степени бактериального обсеменения мяса.
3. Какова оценка результатов при проведении реакции на пероксидазу и реакции с медным купоросом.
4. Правила отбора образцов мяса для лабораторного исследования.

## 7. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1.8. Микробиологические методы определения свежести мяса

**Цель работы:** Освоить методики проведения бактериологического и бактериоскопического исследования продуктов убоя животных.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Пробы биологического материала (кусочки мяса, внутренних органов, лимфатических узлов)
2. Термостат, микроскоп, чашки Петри, бактериологические петли, пипетки, колбы и пробирки, предметные и покровные стекла.
3. Питательные среды.
4. Наборы реактивов для окрашивания (указаны в разделе «Теоретическая часть»)

**Ход занятия:** Изучить методики подготовки проб к бактериоскопическому и бактериологическому исследованию, методу окрашивания мазков-отпечатков и бактериологического посева на питательные среды с целью выявления возбудителей токсикоинфекций. Разделившись на небольшие группы по 3-4 человека отработать изучаемые методики, основные моменты законспектировать.

**Теоретическая часть:**

Согласно «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», утвержденными Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 декабря 1983 г. (далее в подразделе – Правила), лабораторное исследование мяса, сырых мясных продуктов, полуфабрикатов и готовых мясных изделий проводят по методикам, изложенным в действующих стандартах и инструкциях.

Кроме стандартных лабораторных методов ветеринарно-санитарной экспертизы, для наиболее точного установления пригодности мяса и мясопродуктов продуктов для дальнейшего использования в некоторых случаях применяют бактериологическое и бактериоскопическое исследование.

Бактериологическое исследование проводят:

- во всех случаях вынужденного убоя животных независимо от причин убоя, в том числе при отравлениях или подозрении на отравление ядами, а также при подозрении, что мясо получено от больных животных или убитых в состоянии агонии.

- при желудочно-кишечных заболеваниях, при тяжело протекающих заболеваниях дыхательных органов, гнойных нефритах, нефрозах, при септико-пиемических заболеваниях, при обнаружении серозных и фибринозных перикардитов у свиней, а также при подозрении на наличие сальмонелл.

- при удалении кишечника из туши позднее двух часов после убоя животного.

- при наличии сомнений в отношении пригодности мяса и невозможности определить пригодность его в пищу путем ветеринарно-санитарного осмотра.

**ПРОВЕДЕНИЕ БАКТЕРИОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

В целях контроля степени общего бактериального обсеменения продуктов убоя (при проведении экспертизы на рынках), а также при экспресс диагностики на Сибирскую язву чаще всего ветсанэксперты используют микроскопическое исследование мазков-отпечатков при окраске по Граму (модифицированные методики).

#### *Техника приготовления мазка-отпечатка и окраски его по Граму*

Приготовление реактивов для окраски по Граму

Карболовый фуксин Циля:

1 г основного кристаллического фуксина растирают в ступке с 5 г кристаллической карболовой кислоты (фенола) и 0,5 мл глицерина. Во время растирания небольшими порциями прибавляют 10 мл 96°-ного этилового спирта. После того как краска полностью разотрется, прибавляют при постоянном помешивании 100 мл дистиллированной воды. Раствор краски фильтруют. Фуксин Циля стойкий и его хранят во флаконах из темного стекла с притертой пробкой.

Водный фуксин Пфейффера:

Готовят из карболового фуксина Циля в соотношении 1 : 10 на дистиллированной воде. Раствор нестойкий, готовится перед использованием.

Генциан-фиолетовый для окраски по Граму:

1 г кристалл генцианвиолета растирают в ступке с 2 г кристаллической карболовой кислоты (фенола). Во время растирания небольшими порциями прибавляют 10 мл 96°-ного этилового спирта. После того как краска полностью растворится, прибавляют при постоянном помешивании 100 мл дистиллированной воды. Раствор краски фильтруют через бумажный фильтр. Растворы нестойкие.

Раствор Люголя:

В 10 мл дистиллированной воды растворяют 2 г йодистого калия. Затем прибавляют 1 г кристаллического йода. Раствор выдерживают 5-6 ч до полного растворения йода, после чего прибавляют 290 мл дистиллированной воды. Хранят раствор в склянке из темного стекла.

#### *Методика приготовления и окраски мазков*

Мазки готовят с верхнего и глубокого слоев каждой пробы. Из профламбированной пробы стерильными ножницами вырезают кусочек мяса размером не менее 1,5x2,0x2,5 см, поверхности срезов прикладывают к стерильному предметному стеклу (по три отпечатка на двух предметных стеклах). Мазки обводят с обратной стороны предметного стекла восковым карандашом, затем высушивают на воздухе и фиксируют над пламенем газовой горелки и красят по раму. На фиксированные мазки через полоску фильтровальной бумаги наливают карболовый генцианвиолет, через 2 минуты краску сливают и мазок промывают водой, после чего на 2 минуты наливают раствор Люголя, далее на 1 минуту наливают йодированный спирт, в заключение мазок промывают водой и окрашивают фуксином в течение 2 минут. Затем мазок промывают и высушивают фильтровальной бумагой.

Мазок микроскопируют при большом увеличении микроскопа (630-900 раз). На одном предметном стекле исследуют 25 полей зрения.

#### *Окраска мазка на капсулы V. Anthracis по Ольту*

Приготовленные мазки окрашивают 2% водным раствором сафранина в течение 1-3 мин и промывают дистиллированной водой. При микроскопии под увеличением 630-900 раз *B. Anthracis* видна как крупная палочка кирпично-красного цвета, окруженная капсулой светло-желтого цвета.

**Интерпретация результатов.** Препарат из свежего мяса окрашивается плохо. В поле зрения препарата из поверхностного слоя мяса встречается до 20 кокков или палочек, а в препаратах из глубоких слоёв - единичные микробы или же они отсутствуют.

Препарат из мяса подозрительной свежести окрашивается удовлетворительно. В поле зрения мазка из поверхностного слоя мяса обнаруживают до 30 кокков или палочек, а из глубоких слоев - до 20 микробов. На стекле ясно заметны распавшиеся ткани мяса.

Препарат из испорченного мяса окрашивается сильно. В поле зрения препарата как поверхностных, так и глубоких слоев мяса встречается более 30 микробов, преимущественно палочек. При сильном разложении мяса кокки почти отсутствуют и в одном поле зрения встречается до нескольких сот палочек.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. В каких случаях (перечислить) и в соответствии с каким нормативным документом осуществляется бактериоскопический контроль продуктов убоя животных и птицы?
2. Какова санитарная оценка мяса по результатам бактериоскопии?
3. По каким критериям оценивается свежесть мяса по результатам бактериоскопии?
4. Какова методика отбора образцов мяса для бактериоскопии?

## 8. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1.9-1.10. Определение мяса, полученного от больных или вынужденно убитых животных. Микробиологические методы исследования продуктов убоя больных животных

**Цель работы:** Отработать методики оценки показателей при оценке мяса больных и вынужденно убитых животных.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Реактивы (указаны в разделе «Теоретическая часть»)
2. Пробы мяса с признаками отклонений
3. Ножницы, скальпели, подносы, пипетки, спиртовки, широкодонные колбы, пробирки, мерные цилиндры.

**Ход занятия:** После изучения и конспектирования методик, используемых при оценке мяса при подозрении на получения от больных животных или в состоянии агонии, студенты отрабатывают представленные методики на образцах мышечной ткани (разделившись на группы по 3-4 человека).

**Теоретическая часть:**

При ветсанэкспертизе туш, в особенности, если они доставлены без внутренних органов, может возникнуть подозрение, что мясо получено от вынужденно убитого или больного животного. Мясо больных животных выявляют прежде всего по некоторым патологоанатомическим показателям и органолептическим, а также биохимическими методами, которые основаны на различии и химическом составе здоровых и больных животных.

Созревание мяса здоровых животных характеризуется резким изменением большинства физико-химических показателей в основном в период между 6-24 часами после убоя животного.

При созревании мяса больных животных резкого перелома физико-химических показателей в те же часы после убоя животного не происходит, изменения их выражены меньше или почти не наблюдаются. При хранении такое мясо быстрее подвергается гниению.

Характер созревания мяса и до известной степени тяжесть патологического процесса у животного перед убоем устанавливаются следующими биохимическими и физико-химическими методами ветсанэкспертизы:

1. Лабораторным определением степени обескровливания мяса (по Загаевскому);
2. Люминесцентным анализом мясных вытяжек;
3. Определение рН мяса;
4. Реакцией на пероксидазу;
5. Формольной пробой;
6. Бактериоскопией мазков-отпечатков.

**Бактериоскопия мазков отпечатков.** Она должна предшествовать химическим анализам. Имеет большое значение для выявления возбудителей некоторых инфекционных заболеваний. При исследовании необходимо учитывать и загрязненность мяса и органов банальной микрофлорой.

От туш крупного рогатого скота для бактериоскопии вырезают два лимфатических узла – поверхностный шейный и подвздошный медиальный (глубокий паховый), а от свинных, еще и подчелюстные лимфатические узлы и готовят препараты для микроскопии. Кроме того, делают мазки-отпечатки из внутренних органов (селезенка, печень, почки) и мышечной ткани.

Окраску производят по Граму. Если исследуют большое количество проб, то, препараты можно окрашивать метиленовым голубым, сафранином или формализованным раствором генцианвиолета.

Учитываются следующие внешние признаки: состояние места зареза, степень обескровливания, наличие гипостазов и изменения в лимфатических узлах.

*Оценка состояние места зареза.* У здоровых животных место зареза неровное и значительно больше пропитано кровью, чем мясо в других местах туш: у животных, убитых в агональном состоянии, или у трупов, разделанных после падежа животного, место зареза ровное и пропитано кровью в такой же степени, как и остальные мускулы.

*Определение степени обескровливания мяса по Родеру.* Для реакции используют реактив, состоящий из 0,1 мл синьки Лёффлера, 40 мл дистиллированной воды и 0,05 мл насыщенного спиртового раствора фуксина, разведенного в 10 раз водой.

В пробирку помещают 3 г хорошо измельченного мяса и приливают 5 мл реактива. Содержимое пробирки взбалтывают несколько раз, затем оставляют в покое на 5 минут и читают реакцию. При хорошем или удовлетворительном обескровливании цвет реактива остаётся синим, при плохом - смесь принимает коричнево-зеленоватый цвет, а при очень плохом - коричнево-бурый.

*Определение степени обескровливания мяса по Загаевскому.* Из различных мест туши вырезают пробу, общим весом 25 г, мелко измельчают ножницами, растирают в ступке, добавляют 5 мл 0,2 н р-ра соляной кислоты и продолжают растирать, пока вытяжка не приобретет кирпично-красный цвет. Вытяжку отжимают через марлевую салфетку. 0,5 мл вытяжки наливают в градуированную пробирку гемоглобинометра Сали и приливают по каплям 0,2 н р-ра соляной кислоты до тех пор, пока цвет вытяжки не станет одинаковым с цветом стандартной пробирки. Деление пробирки, соответствующее уровню раствора, покажет процент гемоглобина в 0,5 мл вытяжки.

О степени обескровливания мяса судят следующим образом: отличное - 30-40 единиц (делений), хорошее - 41-50, удовлетворительное - 51-65, неудовлетворительное - 66-85, очень плохое - более 86 единиц.

В мясе молодняка крупного рогатого скота содержание гемоглобина ниже, чем в тушах животных среднего возраста (3-10 лет), на 8-12 единиц; а в мясе очень старых животных - выше на 5-10.

Содержание гемоглобина в 0,5 мл вытяжки мяса вынужденно убитых животных от 60 до 80 единиц, а мышц трупа - 100 и более.

*Определение рН.* В процессе созревания в мясе здоровых животных происходит снижение показателя концентрации водородных ионов. Так, рН мышц животного при жизни более 7,2, уже через час после убоя рН мяса равно 6,2-6,3, а

через сутки снижается до 5,6-5,8. В мясе больных, переутомленных или убитых в агонии животных такого резкого снижения рН не происходит.

Колориметрическим способом рН определяют при помощи стандартного набора одноцветных растворов и компаратора. В гнезда компаратора вставляют пробирки и заполняют их следующим образом: в первую и третью пробирки наливают 2 мл фильтрата и 5 мл дистиллированной воды: во вторую пробирку - 2 мл фильтрата, 4 мл дистиллированной воды и 1 мл индикатора: в пятую пробирку - 7 мл дистиллированной воды: в четвертую, и шестую пробирки - стандартные растворы из набора.

При кислой реакции среды берут индикатор паранитрофенол; при нейтральной или щелочной - метанитрофенол. Стандартные пробирки подбираются таким образом, чтобы цвет их был одинаков с цветом средней пробирки первого ряда. Цифра рН, указанная на пробирке стандартного ряда, соответствует рН исследуемой вытяжки. Если оттенок цвета жидкости в пробирке с испытуемым фильтратом занимает промежуточное положение между двумя стандартными пробирками, то берётся среднее между показателями рН этих двух растворов.

рН оставшегося мяса здоровых животных не превышает 6,2; при заболеваниях рН мяса 6,3-6,6, мяса животных, убитых при тяжелых патологических процессах - 6,6 и выше, в агональном - 6,8 и мясо трупных животных - 6,9.

*Бензидиновая проба (проба на пероксидазу).* В пробирку наливают 2 мл фильтрата, 5 капель 0,2%-ного спиртового раствора бензидина и 2 капли 1%-ного раствора перекиси водорода.

Вытяжка из свежего мяса здоровых животных приобретает зелено-синий цвет, переходящий через несколько минут в бурый. В вытяжках из мяса больных, переутомленных и убитых в агонии животных цвет не изменяется, но иногда зелено-синий цвет появляется, с большой задержкой и быстро переходит в бурый.

Реакцию на пероксидазу можно ставить и без приготовления вытяжки: на свежий разрез мяса наносят 2 капли 1%-ного р-ра перекиси водорода и 5 капель 0,2%-ного р-ра бензидина. Появление сине-зелёного пятна с последующим переходом в бурое расценивают как положительную реакцию, отсутствие цветного пятна считают за отрицательную реакцию.

*Формольная реакция.* Мясо животных, убитых после длительной агонии или тяжёлого патологического состояния, можно распознать по показателям формольной реакции.

Пробу мяса освобождают от жира и соединительной ткани. Навеску в 10 г помещают в ступку, тщательно измельчают ножницами, приливают 10 мл физ. р-ра и 10 капель 0,1 н едкого натрия. Мясо растирают пестиком. Полученную кашицу переносят стеклянной палочкой в колбу и нагревают до кипения для осаждения белков. Колбу охлаждают водопроводной водой, после чего содержимое её нейтрализуют добавлением 5 капель 5%-ного р-ра щавелевой кислоты и пропускают в пробирку через фильтровальную бумагу. Мутную вытяжку фильтруют вторично или центрифугируют.



Ход реакции. В пробирку наливают 2 мл вытяжки и добавляют 1 мл нейтрального формалина.

Вытяжка из мяса животного, убитого в агонии, тяжело больного или разделанного после падежа, превращается в плотный сгусток; в вытяжке из мяса больного животного выпадают хлопья, вытяжка из мяса здорового животного остается жидкой и прозрачной, иногда появляется слабое помутнение.

Формалин предварительно нейтрализуют 0,1 н едким натрием по индикатору, состоящему из равной смеси 0,2%-ных водных растворов нейтральрога и метиленового голубого до перехода цвета из фиолетового в зеленый.

*Санитарная оценка мяса.* При выявлении признаков, свидетельствующих о том, что животное убито во время агонии (гипостазы, плохое обескровливание, отсутствие реакции на месте зареза), туши и органы подлежат технической утилизации.

В мясе от здорового животного отсутствуют патогенные микроорганизмы, рН в пределах 5,7-6,2, реакция на пероксидазу положительная.

Подозрительным в происхождении от больного или вынужденно убитого животного считается мясо при рН 6,3 и выше и отрицательной реакции на пероксидазу.

#### ***Порядок выполнения работы:***

- 1) Приготовить и проанализировать мазки из глубоких и поверхностных слоев мяса и лимфатических узлов;
- 2) Определить степень обескровливания мяса;
- 3) Провести бензидиновую и формольную пробу;
- 4) Результаты исследования занести в тетрадь и обосновать санитарную оценку изучаемых образцов.

#### ***Вопросы для самоподготовки:***

1. Каким образом отражается на физико-химических показателях продуктов убоя патологическое состояние животного?
2. Оценкой каких показателей выявляют мясо с отклонениями от нормы?
3. В чем заключается этап подготовки пробы при проведении формольной реакции?
4. Перечислите этапы проведения и оценку результатов при проведении бензидиновой пробы.

## 9. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1.12-1.15. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых топленых жиров

**Цель работы:** Изучить методики оценки качества и безопасности пищевых животных жиров.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Стандартные наборы реактивов для оценки качества продукции (описаны в разделе «Теоретическая часть»)
2. Ножницы, скальпели, подносы, пипетки, спиртовки, широкодонные колбы, пробирки, мерные цилиндры, бюретки для титрования.

**Ход занятия:** Изучить используемые методики определения качества сырых и топленых жиров. Происследовать представленные образцы топленых жиров в условиях учебной лаборатории.

**Теоретическая часть:**

Жир-сырец является видоизмененной соединительной тканью, состоящей из чистого жира, воды и стромы. Основные типы разложения жиров: гидролиз, прогоркание, осаливание.

**ГИДРОЛИЗ** жиров - процесс присоединения к жиру воды, в результате которого молекула жира расщепляется на глицерин и жирные кислоты.

**ПРОГОРКАНИЕ** жиров - серия сопряженных одна с другой окислительных и гидролитических реакций. Жир разлагается до альдегидов и перекисей.

**ОСАЛИВАНИЕ** - вид порчи жира, характеризующийся накоплением в нем предельных оксикислот.

Для исследования отбирают 10% от всей однородной партии жира, весом не более 600 г каждая проба. В случае обнаружения порчи вскрывают все бочки и исследуют жир во всех бочках.

При прогоркании жир приобретает желтое окрашивание, а при осаливании - обесцвечивается природная окраска жира. Прогорклый жир обладает резким, характерным «прогорклым» запахом и вкусом: осалившийся - специфическим (запахом стеариновой свечи).

### **Определение органолептических показателей**

#### *Определение цвета*

В сухую чистую пробирку наливают расплавленный жир и помещают в стакан с холодной водой или льдом на 1-2 часа: жиру дают приобрести первоначальную консистенцию. Затем определяют цвет жира в отраженном свете, при температуре 15-20°.

Определение цвета говяжьего жира допускается в непосредственно взятой пробе.

Цвет жира животных различных видов бывает белым или желтым. Разлагающийся жир становится темно-серым, а при глубокой порче - коричневым или зеленым. Пестрота окраски служит показателем порчи жира или наличия в нём посторонних примесей.

### *Определение прозрачности*

В чистом сухом прозрачном стеклянном цилиндре помещают 100 мл расплавленного в водяной бане жира и просматривают в проходящем свете.

Жир доброкачественный – прозрачный, жир недоброкачественный или технический – мутный.

### *Определение запаха и вкуса*

Запах жира определяют при  $t$  15-20° в стакане при перемешивании стеклянной палочкой или же размазывают жир тонким слоем на предметном стекле.

Для определения вкуса кусочек жира кладут на язык. Запах и вкус доброкачественного жира каждого вида животных специфический, без посторонних привкусов или горечи.

Испорченный жир затхлого запаха, прогорклого или стеаринового. Вкус такого жира остро-горький.

### *Определение консистенции*

Консистенцию определяют при комнатной температуре путем надавливания на жир шпателем.

Доброкачественный жир животных разных видов имеет плотную, твердую, мазеобразную или жидкую консистенцию. Несвойственная жиру консистенция есть показатель его порчи или фальсификации.

## ***Лабораторные методы исследования жира***

### *Определение кислотного числа жира*

Кислотное число - показатель степени распада жировой молекулы. Оно повышается при гидролизе и в результате окислительной порчи жира.

Выражают кислотное число количеством миллиграммов едкого калия, необходимым для нейтрализации свободных жирных кислот в 1 г жира.

Определяют кислотное число в растопленном жире, растворённом в смеси спирта с эфиром. Жирные кислоты переходят в раствор и их можно оттитровать щелочью.

В 1 мл 0,1 н р-ра КОН содержится 5,6 мг кристаллической щелочи: для вычисления кислотного числа количество мл едкой щелочи, пошедшей на титрование, умножают на 5,6 и полученное произведение делят на количество граммов в навеске жира, взятой для анализа.

Ход определения:

В химический стаканчик отвешивают 2 г жира (с точностью до 0,01 г), ставят в водяную баню и приливают 20 мл смеси спирта с эфиром в соотношении 1:2. К полученному раствору добавляют 2-5 капель 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина. Его быстро титруют 0,1 н КОН до появления не исчезающего в течение минуты розового окрашивания.

Расчет производят по формуле:

$$X = \frac{A * 5,6 * K}{B},$$

где: X - кислотное число;

A - количество мл 0,1 н КОН, пошедшее на титрование;

5,6 - кол-во мг КОН, содержащееся в 1 мл 0,1 н раствора;

К - поправка на титр;

В - навеска жира (в г).

Смесь спирта с эфиром предварительно нейтрализуют, к ней добавляют несколько капель 1%-ного раствора фенолфталеина и титруют 0,1 н КОН до появления розового окрашивания.

Кислотное число жира: Говяжий высший сорт – 1,2, первый – 2,2

Костный высший сорт – 1,2, первый – 2,2

Свиной высший сорт – 1,2, первый – 2,2, сборный – 3,5

#### *Реакция с нейтральным красным (Шорберг)*

Раствор нейтрального красного (нейтральрот) изменяет цвет жира в зависимости от содержания в нем низкомолекулярных жирных кислот. При большом их содержании в жирах нейтральный красный - красного цвета, при незначительном - жёлтого.

Реакция дает хороший результат при исследовании свиного жира: с жирами других видов животных показания её менее чёткие.

Ход реакции: Пробу жира 0,5-1,0 г помещают в фарфоровую ступку и приливают около, 1 мл свежеприготовленного (на водопроводной воде) 0,01%-ного р-ра нейтрального красного. Жир с краской тщательно растирают пестиком, затем краску смывают. Оставшиеся капли краски смывают водой и определяют цвет жира. После такой обработки жиры приобретают одну из следующих окрасок:

Свиной и бараний:

от желтой с зеленоватым оттенком до желтой – свежий;

от темно-желтой до коричневой - пригодный в пищу (не подлежащий длительному хранению);

от коричневой до розовой - сомнительной свежести;

от розовой до красной - испорченный.

Говяжий:

от желтой до коричневой – свежий;

от коричневой до коричнево-розовой – пригодный в пищу (не подлежащий длительному хранению);

от розовой до красной – испорченный.

#### *Реакция с флорглюцином в эфире (по Крейсу) – качественная реакция на альдегиды*

Метод, оснований на применении фуксина-сернистого р-ра.

Приготовление р-ра:

В мерную колбу, емкостью 200-250 мл наливают 30 мл 0,1%-ного спиртного раствора фуксина, 15 мл водного р-ра сульфита натрия, крепостью 30° по Боме и 30 мл воды. К смеси прибавляют 25% р-ра серной к-ты и доводят объем до метки 50%-ным р-ром спирта. После тщательного перемешивания реактив оставляют в покое в темноте на несколько часов.

Техника определения

В пробирку помещают 3-5 г жира, его растапливают, но не до кипения, добавляют равные объемы концентрированной соляной кислоты и 1%-ного раствора флорглюцина в эфире. Пробирку встряхивают. При наличии альдегидов смесь окрашивается в розово-красный цвет. Если же жир свежий, то окрашивания не произойдет.

*Реакция с резорцином в бензоле (по Видману) – качественная реакция на альдегиды*

В пробирку помещают 3-5 г жира. Жир растапливают, добавляют такой же объем концентрированной соляной кислоты и такое же количество насыщенного раствора резорцина в бензоле. При наличии альдегидов появляется красно-фиолетовое окрашивание содержимого или такого же цвета кольцо на границе жидкостей с жиром.

*Оценка результатов исследования жиров*

Доброкачественные пищевые животные жиры, которые по своим органолептическим и лабораторным показателям соответствуют высшему или первого сортам по ГОСТ 25292 можно использовать без ограничений.

Жиры сомнительной свежести и жиры с признаками осаливания направляют в немедленную промышленную переработку после зачистки и устранения дефектов.

Испорченные или прогорклые жиры направляют в техническую утилизацию.

***Порядок выполнения работы:***

После изучения методик определения показателей характеризующих качество и безопасность пищевых животных жиров студенты разделившись на небольшие группы по 3-4 человека, в условиях учебной лаборатории, исследуют не менее 2-х проб пищевого топленого жира и по результатам исследования (ориентируясь на данные ГОСТ 25292 «Жиры животные топленые пищевые. Технические условия») делают заключение и дают санитарную оценку. Результаты исследования заносят в тетради.

***Вопросы для самоподготовки:***

1. Какие виды порчи животных жиров вы знаете. Чем они характеризуются.
2. Какие показатели оценивают при проведении органолептической экспертизы жиров.
3. По средством каких качественных реакций выявляют наличие альдегидов в жирах.
4. Что такое «кислотное число жира», о чем свидетельствует повышение данного показателя.
5. Опишите методику проведения оценки кислотного числа жира.

## 10. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1.15. Методика послеубойной диагностики трихинеллеза

**Цель работы:** Освоить методики исследования мяса на трихинеллез и цистицеркоз.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. трихинеллоскоп, компрессорий, пинцеты, скальпель и изогнутые ножницы, иглы препаровальные, бактериологические чашки, термостат, колбы конические большие
2. Реактивы (указаны в разделе «Теоретическая часть»)
3. Окрашенные гистологические срезы мышечной ткани содержащие трихинеллы.

**Ход занятия:** Студенты общей группой изучают теоретическую часть тематики и конспектируют основные моменты. По заданию преподавателя работают с образцами предоставленного мяса отработывая методики исследования.

**Теоретическая часть:**

### *Трихинеллоскопия мяса*

Разработано несколько методов диагностики трихинеллеза у свиней (биопсия, аллергическая реакция, реакция преципитации), но в широкой практике применяется только трихинеллоскопия.

Трихинеллоскопией называется исследование под микроскопом или с помощью проекционного прибора мышечных срезов для обнаружения личинок трихинелл. Трихинеллоскопия является обязательным дополнительным лабораторным методом при ветеринарно-санитарной экспертизе мяса свиней или других животных, болеющих трихинеллезом в естественных условиях. На наличие трихинелл нужно исследовать не только мясо взрослых свиней или подсосунков, но и тушки поросят-молочников с 30-дневного возраста.

Существуют две разновидности трихинеллоскопии: 1) без обработки мышечных срезов (обычная) и 2) с обработкой мышечных срезов.

Мышечные срезы не обрабатывают при исследовании парного, остывшего и охлажденного мяса. При исследовании соленого, копченого и мороженого мяса, шпига, а также для дифференциации обывествленных трихинелл от конcrementов не трихинеллезного происхождения мышечные срезы подвергают специальной обработке. Для трихинеллоскопии вырезают два кусочка мяса из ножек диафрагмы весом до 60 г каждый.

Если для экспертизы доставлена часть туши и пробу из ножек диафрагмы взять невозможно, то берут кусок мяса из других мест отруба (диафрагма, поясничные мышцы, жевательные, шейные мышцы и т. д.). Пробы нумеруют тем же номером, что и тушу.

### *Трихинеллоскопия мяса без обработки срезов*

Из разных мест кусочка мяса изогнутыми ножницами делают срезы вдоль мышечных волокон. Ножницы нужно держать вогнутой стороной к мясу. Величина среза должна быть равной величине среднего овсяного зерна. Из каждого кусочка пробы делают по 12 срезов, а всего от каждой исследуемой туши или ее части не менее 24 среза (в зависимости от эпизоотической и эпидемиологической

обстановки местности). Срезы раскладывают на клеточки нижнего стекла компрессория, каждый в середину клеточки. После этого кладут другое стекло и раздавливают срезы так, чтобы через них можно было читать мелкий газетный текст.

Стекла компрессория завинчивают винтами, и срезы просматривают под трихинеллоскопом при увеличении в 50-70 раз. Исследуют срезы последовательно, начиная с первого номера. Каждый срез просматривают по ходу мышечных волокон, передвигая компрессорий по столику трихинеллоскопа.

Нормально инкапсулированные трихинеллы спиралеобразно свернуты и заключены в полость, окруженную капсулой. Внутри такой полости содержится прозрачная жидкость. Форма капсулы трихинелл в мышечной ткани свиней большей частью лимонообразная, в мышечной ткани диких животных (крыса, волк, лисица) – круглая. В волокнах, смежных с полостью трихинеллы, поперечная исчерченность исчезает. Дегенеративные изменения трихинелл характеризуются различной степенью их обызвествления. При сильном обызвествлении образуются сплошные конкременты.

Если обнаруживают хотя бы одну трихинеллу, то мясо направляют на техническую утилизацию, наружный жир перетапливают, а внутренний — выпускают без ограничения.

При исследовании от личинок трихинелл необходимо отличать, следующие включения.

Пузырьки воздуха имеют круглую или овальную форму с резкой черной каемкой вокруг. При сжимании стекол компрессория они расплываются или исчезают.

Финны недоразвитые имеют величину до 2 мм, т. е. значительно крупнее трихинелл. Они располагаются между мышечными волокнами. Под микроскопом ясно видно их строение.

Саркоспоридии – овальные образования серого цвета, иногда вытянутые в форме сигары или полумесяца. Локализуются внутри мышечных волокон, тело их разделено перегородками на камеры, заполненные спорами. Величина саркоспоридий от 0,5 до 3 мм. Вокруг

обызвествленных саркоспоридий соединительнотканой оболочки не образуется, и в соседних мышечных волокнах поперечная исчерченность сохраняется.

Конкременты – образования с отложениями солей кальция, могут быть различной природы, величина их неодинакова. Иногда вокруг конкрементов образуется плотная соединительнотканая оболочка. Установление природы конкрементов требует тщательного исследования с применением различных методов.

Для дифференциации трихинелл от обызвествленных саркоспоридий и конкрементов нетрихинеллезного происхождения можно рекомендовать обработку срезов 3-5%-ным раствором едкого калия в течение 3-5 минут. Известковое содержимое саркоспоридий растворяется, капсула трихинеллы не растворяется.

Более точный метод – переваривание мясного фарша в искусственном желудочном соке с последующей микроскопией осадка.

### *Трихинеллоскопия мяса с обработкой срезов*

Обработка мышечных срезов по П. М. Ямщикову. Этот метод применяют для исследования соленого, конченного и мороженого мяса, а также для уточнения природы мышечных включений. Окраска срезов значительно улучшает видимость трихинелл. После расплющивания срезы берут пинцетом и погружают на 1-2 минуты в 1%-ный раствор риванола, приготовленного на 5%-ном растворе едкого натра. Затем срезы переносят для окрашивания в сосуд с насыщенным раствором метиленового голубого также на 1-2 минуты. Срезы тщательно промывают в горячей воде (80-90 °С), раскладывают на стекло компрессориума и исследуют. Если срезы оказались густо окрашенными, то их еще раз промывают горячей водой.

Мышечные волокна окрашиваются в светло-желтый цвет, капсулы трихинелл – в ярко-зеленый, а трихинеллы — в интенсивно-синий цвет. Иногда трихинеллы не окрашиваются, но ясно видны на окрашенном фоне мышечной ткани.

Трихинеллоскопия соленой и мороженой свинины. Мышечные срезы из солонины делают в 2 раза тоньше, чем при трихинеллоскопии неконсервированной свинины. Срезы размещают на нижнем стекле компрессориума и слегка раздавливают верхним стеклом. Затем верхнее стекло снимают и на каждый срез наносят пипеткой каплю глицерина, разведенного пополам с водой (для просветления срезов). Продолжительность обработки срезов 1 минута (вместо глицерина с водой можно использовать 5%-ный раствор молочной кислоты). После этого верхнее 1-стекло накладывают на нижнее и срезы исследуют обычным методом. Пробы мороженой свинины сначала оттаивают, а затем готовят срезы толщиной не более 1,5 мм. Обрабатывают срезы 0,5%-ным раствором соляной кислоты или раствором метиленового голубого. Мышечные волокна, обработанные соляной кислотой, приобретают серовато-прозрачный цвет, а капсула имеет вид серебристого ободка; жидкость внутри полости трихинеллы вследствие коагуляции белка просветляется. Срезы, обработанные раствором метиленового голубого, окрашиваются в синеватый цвет, жидкость внутри полости трихинеллы – в нежно-голубой, паразит не окрашивается, но становится хорошо видимым. Если мясо вследствие длительного хранения потеряло часть влаги, то полость трихинеллы окрашивается в более темные тона, чем мышечные волокна.

Трихинеллоскопия свиного шпига (по Меркушеву). Шпиг с мышечными прослойками исследуют по обычной методике. Шпиг без видимых мышечных прослоек разрезают на всю толщину, и срезы берут с внутренней поверхности шпига по линии его расслоения. (Такие линии образуются в местах атрофированных мышц.) Делают пять срезов (толщиной около 0,5 мм) и сдавливают их между предметными стеклами. Затем верхнее стекло снимают на каждый срез наносят 1-2 капли 1%-ного раствора метиленовой сини. Срезы вновь сдавливают между стеклами и подогревают на газовой горелке или спиртовке 5-10 секунд до просветления, после чего микроскопируют.



Окраска мышечных срезов для длительного хранения. Мышечные срезы погружают на 60-90 минут в пробирку с 3%-ным раствором метиленового голубого. Затем их вынимают, просушивают фильтровальной бумагой увлажняют 50%-ным раствором глицерина. Обработанные таким образом срезы помещают в большую колбу заливают 250-300 мл 0,5%-ным раствором кальцинированной соды. Содержимое колбы кипятят до тех пор пока все срезы не поднимутся на поверхность жидкости. Раствор оставляют на несколько часов для остывания а также для набухания срезов. Охлажденные срезы вынимают и раскладывают на предметные стекла (по два среза на стекло). На каждый срез наносят по 2-3 капли 1 %-но раствора риваноля (или камалы, акрихина или трипафлавина), приготовленного на уксусной эссенции или других органических кислотах. Окрашивают 5-10 минут после этого сверху прикладывают другое предметное стекло и препарат расплющивают. Затем верхнее стекло опять снимают и на срезы наносят еще по капле бальзама, кедрового или касторового масла, вновь накладывают верхнее стекло на нижнее и сжимают их так, чтобы вышел весь имеющийся между ними воздух, после чего края стекол обклеивают плотной бумагой.

#### *Проекционная трихинеллоскопия*

Проекционная трихинеллоскопия имеет ряд преимуществ перед обычным. При таком методе виден целиком весь срез, зрение не утомляется и пропускная способность достигает 40-50 исследований в час, не считая времени, необходимого на подготовку компрессориумов и контрольный просмотр подозрительных включений. Проекционные трихинеллоскопы устанавливают в затемненной комнате. Компрессории подготавливают в соседней комнате.

Вначале работы проверяют равномерность освещения экрана. Компрессорий укрепляют в передвижной рамке трихинеллоскопа. Свет от электрической лампочки отражается вогнутым зеркалом, проходит через призму, конденсор и мышечный срез. Изображение мышечного среза попадает на зеркало и от него отражается на экран. Лампочку включают в осветительную сеть через трансформатор, ток трансформируется напряжением до 8 вольт, силой до 6 ампер и мощностью до 48 ватт.

В мало оснащенных лабораториях можно использовать несложный проекционный аппарат. В отличие от обычного трихинеллоскопа на тубус вместо окуляра надевают насадку с камерой. Внутри камеры, в ее верхней части, под углом закреплен белый экран, на который проектируется увеличенное изображение мышечного среза. Через прорезь в камере исследователь просматривает в зеркале отражения срезов. Осветительное зеркальце трихинеллоскопа заменяется конденсатором с лампой, включенной через трансформатор в осветительную сеть.

#### *Определение трихинелл в осадке после обработки мяса искусственным желудочным соком*

Для этого занятия необходим искусственный желудочный сок: в 1%-ный раствор соляной кислоты вносят 3% пепсина. Соляную кислоту можно приготовить заранее, пепсин добавляют перед постановкой опыта. Пробу мяса в 10-25 г измельчают в фарш и помещают в большую коническую колбу. Сюда же приливают искусственный желудочный сок в отношении к мясу как 1 : 25 (т. е. в зависимости от навески фарша от 250 до 625 мл). Колбу закрывают пробкой, тщательно взбалтывают и помещают в термостат при 37° на 5-8 часов для переваривания мяса. (За это время ее несколько раз встряхивают.) Затем содержимое колбы фильтруют через мелкое сито или разливают по центрифужным пробиркам и центрифугируют. Осадок на сите или в пробирках переносят, пастеровской пипеткой (или бактериологической петлей) на предметное стекло и просматривают под малым увеличением микроскопа или трихинеллоскопом. Если конкременты имеют трихинеллезное происхождение, то в осадке обнаруживают освобожденные от капсул личинки трихинелл. При наличии в мясе обызвествленных саркоспоридий в осадке находят массу спор.

Таблица 4 – Объемы и методы исследования мяса и мясопродуктов на наличие личинок трихинелл в зависимости от эпидемиолого-эпизоотологической ситуации территории выхода продукции

№ п/п	Эпидемиолого-эпизоотологические зоны (территории) выхода мяса (по трихинеллезу)	Показатели заболеваемости (пораженности) в синантропных очагах		Объемы и методы исследования	
		заболеваемость человека	пораженность домашних свиней	компрессорная трихинеллоскопия	переваривание в искусственном желудочном соке
1	Благополучная	Отсутствует в последние 10 лет	Отсутствует в последние 10 лет	24 среза (0,3 г)	1,0 г
2	Угрожаемая	Отсутствует в последние 10 лет	Отсутствует в последние 5 лет	48 среза (0,6 г)	2,0 г
3	Неблагополучная по заболеваемости (пораженности) животных	Отсутствует в последние 5 лет	Регистрируется ежегодно	72 среза (0,9 г)	3,0 г
4	Неблагополучная по заболеваемости человека и животных	Регистрируется ежегодно	Регистрируется ежегодно	96 среза (1,2 г)	4,0 г

***Порядок выполнения работы:***

*Задание 1.* Исследовать мясо на наличие трихинелл обычным методом и с дополнительной обработкой мышечных срезов.

План работы: 1) Приготовить 24 мышечных среза исследовать их под трихинеллоскопом.

*Задание 2.* Исследовать мясо на наличие трихинелл с дополнительной обработкой мышечных срезов.

План работы:

1) приготовить срезы из соленого мяса и обработав их глицерином пополам с водой;

2) приготовить срезы из оттаянного мяса, одну часть срезов обработать раствором метиленового голубого, другую – 0,5%-ным раствором соляной кислоты;

3) приготовить срезы и обработать их по методу П.М. Ямщикова;

4) провести трихинеллоскопию свиного шпига;

5) просмотреть мышечные срезы в проекционном трихинеллоскопе;

6) исследовать на наличие трихинелл осадок после обработки мяса искусственным желудочным соком;

7) Оформить результаты работы, отметить какие формы трихинелл или другие включения обнаружены в образцах мяса, дать заключение об использовании мяса.

***Вопросы для самоподготовки:***

1. Какие разновидности трихинеллоскопии вы знаете, сущность данных методов.

2. В каких случаях необходима обработка мышечных срезов.

3. На каких признаках основывается дифференциальная диагностика трихинелл в мышцах.

4. Какие мышцы кроме ножек диафрагмы подвергаются исследованию на трихинеллез.

5. Какова санитарная оценка мяса и субпродуктов при обнаружении трихинелл.

## **11. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1.16-1.17. Методика оформления и правила выдачи ветеринарных сопроводительных документов**

**Цель работы:** Ознакомится с требованиями нормативной документацией регулирующей процесс оформления ветеринарной сопроводительной документации на продукцию животного и растительного происхождения.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Мультимедийное оборудование
2. Образцы бланков сопроводительных ветеринарных документов

**Ход занятия:** Студенты общей группой изучают теоретическую часть темы и конспектируют основные моменты. По заданию преподавателя заполняют ксерокопии бланков ветеринарных сопроводительных документов, на основании товарных и товарно-транспортных накладных.

**Теоретическая часть:**

В целях обеспечения ветеринарно-санитарной безопасности подконтрольной продукции и животных, подлежащих ветеринарному контролю (надзору), подтверждения ветеринарного благополучия территорий мест производства подконтрольных товаров по заразным болезням животных, в том числе болезням, общим для человека и животных, и обеспечения прослеживаемости подконтрольных товаров при перемещении их по территории Российской Федерации и устанавливают порядок организации работы по оформлению ветеринарных сопроводительных документов в Российской Федерации разработаны «Правила организации работы по оформлению ветеринарных сопроводительных документов и порядка оформления ветеринарных сопроводительных документов в электронном виде».

Ветеринарные сопроводительные документы (ветеринарные сертификаты, ветеринарные свидетельства, ветеринарные справки), характеризующие территориальное и видовое происхождение, ветеринарно-санитарное состояние сопровождаемого подконтрольного товара, эпизоотическое состояние места его выхода и позволяющие идентифицировать подконтрольный товар, оформляются на подконтрольные товары, включенные в Единый перечень товаров, подлежащих ветеринарному контролю (надзору), утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 18.06.2010 N 317 «О применении ветеринарно-санитарных мер в Таможенном союзе».

Оформление ветеринарных сопроводительных документов осуществляется при:

- производстве партии подконтрольного товара (исключая производство для целей личного потребления);
- перемещении (перевозке) подконтрольного товара;
- при переходе права собственности на подконтрольный товар (за исключением передачи (реализации) подконтрольного товара покупателю для личного, семейного, домашнего или иного использования, не связанного с предпринимательской деятельностью).

Ветеринарные сопроводительные документы оформляются и выдаются в течение одного рабочего дня при отсутствии необходимости проведения лабораторных исследований подконтрольных товаров, а при наличии необходимости в их проведении — в течение одного рабочего дня по их завершению.

Должностное лицо, принявшее решение о направлении подконтрольного товара на лабораторные исследования, обязано по требованию лица, обратившегося за получением ветеринарного сопроводительного документа, предоставить письменное обоснование принятого решения.

При отправке на экспорт подконтрольных товаров ветеринарные сертификаты оформляются территориальными органами Россельхознадзора на основании сведений об эпизоотической ситуации места происхождения или отгрузки подконтрольных товаров, лабораторных исследований, проведенных в аккредитованных на эти цели лабораториях.

Оформление ветеринарных сопроводительных документов может производиться как на бумажном носителе, так и в электронном виде. Оформление ветеринарных сопроводительных документов в электронном виде осуществляется с использованием государственной информационной системы (ГИС).

В случае оформления ветеринарного сертификата в электронном виде, в товаросопроводительных документах (в приложении к товаросопроводительной документации) указывается номер ветеринарного сертификата и/или соответствующий ему, двумерный матричный штриховой код, сформированный ГИС.

В случае оформления ветеринарных сопроводительных документов на бумажном носителе они оформляются на бланках, учитываемых в ГИС.

Бланки ветеринарных сопроводительных документов и бланки их корешков на бумажных носителях являются документами строгой отчетности.

Заполненные корешки ветеринарных сопроводительных документов на бумажном носителе и/или информация в электронном виде в ГИС подлежат хранению в течение не менее 3 лет в органах и учреждениях, осуществивших оформление ветеринарных сертификатов. В случае, если срок годности подконтрольной продукции составляет более 3 лет, заполненные корешки ветеринарных сопроводительных документов на бумажном носителе и/или информация в электронном виде в ГИС подлежат хранению в течение всего срока годности подконтрольной продукции.

Ветеринарные сопроводительные документы действительны:

- при оформлении произведенной партии подконтрольной продукции — с момента оформления и до истечения срока годности продукции, реализации, хранения;

- при оформлении перемещаемой (перевозимой) партии подконтрольной продукции — с момента оформления и до окончания ее перемещения (перевозки);

- при оформлении на животных — в течение 5 дней с даты оформления и до окончания перевозки и/или реализации.

При перевозке животных в количестве до 5 голов перечень с указанием клички и (или) номера (для товарных животных), а также пола, породы, возраста

(для племенных животных), приводят в соответствующей таблице ветеринарного сопроводительного документа или в графе «Особые отметки» ветеринарного сопроводительного документа, оформленного на бумажном носителе.

При перевозке животных в количестве более 5 голов к ветеринарному сопроводительному документу, оформленному на бумажном носителе, прилагают опись с указанием клички и (или) номера (для товарных животных), а также пола, породы, возраста (для племенных животных), заверенную печатью учреждения, оформившего данный документ.

Ветеринарные сопроводительные документы, оформленные на бумажном носителе, заполненные разными чернилами, почерками, имеющие исправления, неясный оттиск печати, без печати, без подписи, без полного наименования должности, без указания фамилии, инициалов специалиста, подписавшего ветеринарный сертификат, без указания всех требуемых сведений, в том числе даты их выдачи, а также копии документов, считаются недействительными.

Ветеринарные сопроводительные документы оформляют органы и учреждения, входящие в систему государственной ветеринарной службы Российской Федерации.

При перевозке подконтрольных товаров между субъектами Российской Федерации в графе «Особые отметки» ветеринарного свидетельства указывают номер и дату разрешения руководителя органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области ветеринарии, а также номер ветеринарного сопроводительного документа, в сопровождении которого подконтрольный товар поступил.

При перевозке по территории Российской Федерации подконтрольных товаров, предназначенных для вывоза с территории Российской Федерации, в графе «Особые отметки» ветеринарного свидетельства указывают номер и дату разрешения Россельхознадзора в соответствии с требованиями, предусмотренными законодательством Российской Федерации в области ветеринарии.

## ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНЫХ СОПРОВОДИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ

Ветеринарные сопроводительные документы оформляются в электронном виде с использованием ГИС. Использование ГИС осуществляется посредством информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" на безвозмездной основе.

Доступ к информации, содержащейся в ГИС, предоставляется посредством веб-интерфейса (обеспечивающего аутентификацию пользователей, в том числе посредством федеральной государственной информационной системы "Единая система идентификации и аутентификации") и веб-сервисов (в части взаимодействия с информационными системами органов исполнительной власти посредством Системы межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ)).

Каждый ветеринарный сертификат снабжается уникальным идентификационным номером.

Ветеринарные сертификаты в электронном виде в ГИС могут находиться в одном из следующих состояний:

"проект" - оформление данного ветеринарного сертификата начато, но не завершено, сертификат не действителен,

"действителен" - оформление ветеринарного сертификата завершено, он не аннулирован и не погашен,

"погашен" - оформление ветеринарного сертификата было завершено, процедура, в связи с которой на подконтрольный товар был оформлен ветеринарный сопроводительный документ, была завершена, данные ветеринарного сертификата соответствуют действительности, но погашенный ветеринарный сертификат не может быть использован повторно,

"аннулирован" - оформление ветеринарного сертификата было завершено, но при оформлении ветеринарного сертификата были допущены ошибки или сырье и/или продукция, на которую оформлен данный ветеринарный сертификат, признана опасной в ветеринарно-санитарном отношении.

В ГИС ветеринарные сертификаты хранятся в состояниях: "действителен", "погашен" и "аннулирован" не менее чем 3 года, и не менее чем до истечения срока годности или хранения подконтрольного товара, в состоянии проект - не более чем 3 месяца.

После оформления ветеринарного сертификата в ГИС автоматически формируется форма для печати данного ветеринарного сертификата, на которой отображаются данные ветеринарного сертификата, уникальный идентификационный номер, двумерный матричный штриховой код в форме, доступной для расшифровки стандартными программами и аппаратами для сканирования штрих-кодов, который содержит идентификационные данные данного ветеринарного сертификата и гиперссылку для прямого доступа к данному ветеринарному сертификату в ГИС. Указанная форма подписывается усиленной квалифицированной электронной подписью уполномоченного лица, оформившего ветеринарный сертификат.

Информация, вносимая или предоставляемая для внесения в ГИС должностными лицами органов и учреждений, входящих в систему государственной ветеринарной службы Российской Федерации, должна быть подписана усиленной квалифицированной электронной подписью уполномоченного лица (руководителя) государственного органа.

Получение информации о ветеринарном сертификате по его уникальному номеру может осуществляться всеми пользователями, в том числе и незарегистрированными в ГИС.

В целях получения информации в ГИС о ветеринарной сертификации конкретной партии подконтрольного товара доступ к информации, содержащейся в ГИС, предоставляется физическому и юридическому лицам без регистрации в ГИС.

При этом доступ к указанным данным осуществляется:

- по уникальному идентификационному номеру данного ветеринарного сертификата;
- с использованием гиперссылки, содержащейся в упомянутом двумерном матричном штриховом коде;

- с использованием регистрационного номера транспортного средства, используемого для перевозки подконтрольного товара;

- по идентификаторам (сочетание данных о партии, названии подконтрольного товара, наименовании производителя) партии (части партии) подконтрольного товара.

С целью предоставления физическим лицам возможности оформлять в электронном виде заявку на оформление ветеринарного сертификата, им необходимо пройти процедуру регистрации в ГИС.

После регистрации должностному лицу предоставляется:

- пароль и логин для входа в ГИС;

- личный электронный кабинет в ГИС;

- адрес электронной почты в ведомственной почтовой системе Россельхознадзора;

- возможность оформлять ветеринарные сертификаты;

- возможность осуществлять процедуру подтверждения завершения процесса, для сопровождения которого оформлен ветеринарный сертификат, путем изменения статуса ранее оформленного ветеринарного сертификата (далее - гашение ветеринарных сертификатов);

- возможность оформлять ветеринарный сертификат в случае возврата партии подконтрольного товара или ее части в тот адрес, из которого поступила данная партия подконтрольного товара и с использованием того транспортного средства, на котором товар поступил в адрес, из которого производится возврат (далее - возвратные ветеринарные сертификаты);

- доступ для чтения к данным ГИС, необходимым для реализации прав доступа данного должностного лица;

- доступ для ввода в ГИС данных в соответствии с правами доступа данного должностного лица;

- доступ к данным иных действующих информационных систем, оператором которых является Россельхознадзор, необходимых для реализации прав доступа данного должностного лица.

Гашение ветеринарных сертификатов должностными лицами органов и учреждений, входящих в систему государственной ветеринарной службы Российской Федерации, на партии подконтрольных товаров производится не позднее 3 рабочих дней после завершения процесса, для сопровождения которого оформлен ветеринарный сертификат.

ГИС производит автоматическое гашение ветеринарного сертификата, оформленного на перевозку предназначенного для экспорта подконтрольного товара до точки пересечения государственной границы, в момент завершения оформления экспортного ветеринарного сертификата на этот товар.

Порядок выполнения работы:

После ознакомления с действующими Правилами студентам предоставляется возможность ознакомиться с оформлением ВСД при помощи мультимедий-



ного оборудования, после чего самостоятельно выполнить индивидуальное задание (оформить документ на транспортировку подконтрольных государственной ветслужбе грузов).

Вопросы для самоподготовки:

1. Назовите формы ветеринарных свидетельств и подконтрольные грузы, на которые они оформляются. В каких случаях оформляют ветеринарную справку.

2. Назовите формы ветеринарных сертификатов и подконтрольные грузы, на которые они оформляются.

3. В каком состоянии, при оформлении в электронном виде, могут находиться ветеринарные сертификаты.

4. В каких случаях необходимо оформлять ветеринарные сопроводительные документы.

5. Какая информация размещается в графе «особые отметки», в каких случаях графа заполняется.

6. В какие сроки оформляются и выдаются ветеринарные сопроводительные документы.

## **12. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №2.1-2.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы**

**Цель работы:** Освоить методики оценки свежести рыбы.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Реактивы (указаны в разделе «Теоретическая часть»)

2. Пробы рыбы

3. Ножницы, скальпели, подносы, пипетки, спиртовки, широкодонные колбы, пробирки, мерные цилиндры.

**Ход занятия:** Изучить методики оценки свежести рыб. Разделившись на небольшие группы по 3-4 человека отработать методики на образцах рыбы в условиях учебной лаборатории.

**Теоретическая часть:**

### **Определение органолептических показателей**

При оценке внешнего вида рыбы обращают внимание на:

а) наличие слизи, плесени, ржавчины или загрязнения на поверхности рыбы и в жабрах;

б) раскрыты или закрыты жаберные крышки;

в) имеются или нет побитости, мятость, кровоподтеки или иные наружные повреждения;

г) блеск чешуи или кожи (у осетровых), сбита ли чешуя и в каких местах;

д) вздутие брюшка, состояние жабер, анального отверстия;

е) наличие «прыгунка» на поверхности тела и в жабрах, в полости тела и мышцах;

з) вид глаз (выпуклые или впалые, блестящие или тусклые).

*Цвет*

Чешуи рыбы (по бокам брюшка) отмечают: светлый, блестящий, потемневший цвет; не имеет ли чешуя желтизны или ржавчины.

Жабер - красные они, розовые или темные.

Мяса - на поперечном разрезе. Разрез производят в наиболее толстой части тела, наискось к позвоночнику.

#### *Консистенция мяса*

Проверяется прощупыванием мясистых частей, а у рыбы мелкого размера на поперечном разрезе. Консистенцию мороженой рыбы проверяют после оттаивания нескольких экземпляров рыб в воде при температуре не выше 10°C.

Отмечают консистенцию плотную, мягкую, упругую, дряблую, рыхлую и др.; легко или трудно отделяется мясо от костей, не разрывается ли оно руками.

Степень - заморозенности рыбы определяют на ощупь и постукиванием по рыбе черенком ножа или деревянным молотком (замороженная рыба издает ясный звенящий звук, а талая - глухой).

Для определения температуры тела мороженой рыбы делают прокол в толстой части тела, в это углубление вставляют термометр в металлической оправе с заостренным концом (температуру определяют с точностью до 0,5°C).

#### *Запах*

Запах рыбы проверяют на поверхности, в жабрах, в разных местах тела рыбы при помощи ножа или деревянной шпильки (между спинным плавником и приголовком, в наросте, в местах ранений и механических повреждений и во внутренней полости через анальное отверстие, в свежем поперечном разрезе мяса, у позвоночника).

Нож или шпильку осторожно, с минимальным повреждением, но быстро вводят в тело несколько раз, вынимают и тотчас определяют запах.

Запах у мороженой рыбы проверяют при помощи подогретого ножа.

В сомнительных случаях рыбу оттаивают. Жабры у мороженой рыбы вырезают и опускают для оттаивания в теплую воду.

В сомнительных случаях запах проверяют варкой рыбы. Для этого 50-100 г рыбы заливают кипятком и варят до полной готовности. В процессе варки проверяют также запах пара.

Отмечают запахи: обычный, свежий, свойственный данной рыбе, острый, неприятный, тухловатый, тухлый и др.

#### *Вкус*

мяса рыбы и консервированной рыбы (соленой, сушеной, копченой, балыка и др.)

Проверяют опробыванием тонких ломтиков, вырезанных из мясистых частей. У рыбы вяленой проверяют и вкус икры.

Отмечают у рыбы солено-копченой, после варки, вареной, мороженой и соленой вкус (приятный, умеренно или резко соленый, острый, горьковатый, горький, кислый, неприятный и т.п.).

#### *Состояние внутренних органов*

Осматривают кишечник, печень, поджелудочную железу и почки. После извлечения внутренних органов осматривают брюшину и устанавливают наличие или отсутствие красной полосы вдоль позвоночника («загар»)

### *Лабораторные исследования рыбы на доброкачественность*

Лабораторное исследование рыбы проводится при невозможности дать заключение о качестве продукта по органолептическим показателям рыбы трех сортов (по требованию саннадзора, госрыбинспекции).

2. Доброкачественность рыбы определяется следующими лабораторными способами:

- а) бактериоскопией;
- б) определение среды на лакмус (рН при помощи рН-метра);
- в) открытием свободного аммиака или числа Несслера;
- г) открытием сероводорода;
- д) определением рН в экстракте из мышц.

**БАКТЕРИОСКОПИЯ** считается самым надежным способом. На предметных стеклах делают два мазка-отпечатка - один из поверхностных слоев мускулатуры сразу же под кожей, второй - из глубоких слоев около позвоночного хребта.

Препараты подсушивают на воздухе, фиксируют трехкратным проведением над пламенем горелки и окрашивают по Граму.

Рыба **свежая** микрофлоры не содержит, могут встречаться лишь единичные кокки и палочки. Препарат из свежей рыбы окрашивается плохо, на стекле не заметно остатков разложившейся ткани.

У рыб **подозрительной свежести** в мазках из поверхностных слоев мускулатуры находят 30-60 диплококков или диплобактерий, а в мазках из глубоких слоев - 20-30 микроорганизмов. Препарат окрашен удовлетворительно, на стекле ясно заметна распавшаяся ткань мяса.

В мазках из поверхностных слоев мускулатуры **несвежей** рыбы обнаруживают более 60 микроорганизмов, преимущественно палочек, в мазках из глубоких слоев - более 30 микробов. Препарат окрашен сильно, на стекле много распавшейся ткани.

#### *Концентрация водородных ионов (рН)*

Свежая рыба имеет рН до 6,9; сомнительной свежести – 7,0-7,2; недоброкачественная – 7,3 и выше.

#### *Реакция на СЕРОВОДОРОД (по Пуйдаку)*

Оборудование и реактивы:

10% щелочной раствор уксуснокислого свинца; бюксы на 50 мл с крышечкой; исследуемая рыба 25-15 г; стеклянная палочка; песочные часы на 15 мин.; 20% раствор едкого натра; 4% раствор уксуснокислого свинца; белая фильтровальная бумага.

Порядок работы

15-20 г фарша помещают рыхлым слоем в бюксы емкостью 40-50 мл. В бюксе подвешивают горизонтально над фаршем полоску плотной фильтровальной бумаги, обращенной к фаршу стороной, на которую были нанесены 3-4 капли раствора свинцовой соли. Диаметр капель 2-3 мм.

Расстояние между бумагой и поверхностью фарша должно быть около 1 см. Бюкс закрывают крышкой, зажимая фильтровальную бумагу и оставляют

стоять при комнатной температуре 15 мин. Затем сравнивают окраску бумажек бывшей в бюксе и смоченной тем же раствором свинцовой соли (контрольный опыт);

В зависимости от изменения цвета бумажки, смоченной раствором уксуснокислого свинца, в бурый или черный цвет реакцию оценивают в крестах следующим образом:

отрицательная -; следы +; слабо положительная (бурое окрашивание по краям капли) +; положительная (бурое окрашивание всей капли, более интенсивное по краям) ++; резко положительная (интенсивное темно-бурое окрашивание всей капли) +++.

#### *Реакция на ПЕРОКСИДАЗУ с вытяжкой из жабр (по А.М. Полуэктову)*

В жабрах при жизни рыбы происходят окислительные процессы под воздействием фермента пероксидазы, содержащейся в гемоглобине крови. Оптимальным для действия пероксидазы является рН 4,3.

Гнилостные процессы в жабрах начинаются в ранних стадиях разложения рыбы, сопровождаются распадом крови и накоплением щелочных продуктов, вследствие чего снижается концентрация водородных ионов.

Поэтому реакция на пероксидазу с вытяжкой из жабр свежей рыбы положительная, а в ранних стадиях разложения рыбы (при рН жабр 6,7 и выше) становится отрицательной.

Ход реакции: приготавливают вытяжку из жабр - 1 часть жабр на 10 частей воды при 15 минутной экспозиции. В пробирку берут 2 мл профильтрованной вытяжки, добавляют 5 капель 0,2% спиртного раствора бензидина и 2 капли 1% раствора перекиси водорода.

Фильтрат из жабр свежей рыбы окрашивается в сине-зеленый цвет, переходящий в бурый; фильтрат из жабр недоброкачественной рыбы остается без изменений.

#### *Реакция на АММИАК*

*(применима только для несоленой рыбы и соленой несозревшей)*

Необходимы: смесь Эбера - реактив готовится путем смешивания одной части 2% соляной кислоты, уд. вес 1,72; 3 частей 96° спирта и 1 части серного эфира; прибор Эбера; мясо рыбы; ножницы; пинцет; скальпель.

Порядок работы:

В широкую пробирку наливают 2-3 мл смеси Эбера, закрывают пробирку, через которую продета тонкая стеклянная палочка с загнутым концом. На конец палочки укрепляют кусочек исследуемого мяса рыбы.

Оценка реакции: появление облачка хлористого аммония указывает на наличие свободного аммиака. Отмечают интенсивность реакции:

реакция отрицательная -

реакция слабоположительная + (быстро исчезающее расплывчатое облачко);

реакция положительная ++ (устойчивое облачко);  
 реакция резко положительная +++ (облачко появляется немедленно по внесению мяса в пробирку с реактивом).

Таблица 5 – отличие свежей рыбы от испорченной по различным признакам

Признаки	Свежая рыба	Сомнительной свежести	Недоброкачественная рыба
Глаза	Прозрачные, выпуклые	Мутные, впавшие	Мутные, глубоко впавшие
Жабры	Ярко-розовые, чистые	Красные, серые, имеется слизь неприятного запаха	Серо - зеленые, грязные, слизь гнилостного запаха
Чешуя	Блестящая, с трудом выдергивается	Тусклая, выдергивается легко	Мутная, покрытая слизью, выпадает
Мышцы	Белые, упругие, трудно отделяются от костей	Потемневшие, легко отделяются от костей	Серо - грязные, дряблые, очень плохо отделяются от костей
Анальное отверстие	Розовое, не выпячивается	Коричневого цвета	Выпячивается наружу
Внутренности при вскрытии	Различимы	Частично растворены	Растворились
Запах	Свежий, специфический	Затхлый, кислый	Ясно гнилостный
Аммиак	Отрицательная реакция	Слабоположительная реакция	Положительная реакция
Сероводород	Отрицательная реакция	Слабоположительная реакция	Положительная реакция

**Порядок выполнения работы:**

После изучения методик определения показателей характеризующих качество и безопасность рыбы студенты разделившись на небольшие группы по 3-4 человека, в условиях учебной лаборатории, исследуют не менее 2-х проб рыбы (морской и пресноводной) и по результатам исследования делают заключение и дают санитарную оценку исследованным образцам. Результаты исследования заносят в тетради.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. На что обращают внимание при оценке внешнего вида рыбы (с учетом термического состояния и возможных способов консервации).
2. Опишите признаки доброкачественной рыбы.
3. Опишите признаки рыбы сомнительной свежести и с признаками порчи.
4. Раскройте сущность реакции на пероксидазу при исследовании рыбы.
5. Перечислите физико-химические показатели характерные для свежей рыбы.
6. Перечислите паразитозы, наиболее часто встречаемые в товарной морской и пресноводной рыбе, опасные для человека.

### 13. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №3.1. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока

**Цель работы:** Освоить методики оценки качества молока.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Реактивы (указаны в разделе «Теоретическая часть»)
2. Пробы молока
3. Подносы, пипетки, спиртовки, широкодонные колбы, химические стаканы, пробирки, мерные цилиндры, жироскопы молочные, центрифуга, водяная баня, лактоденсиметр, прибор ОЧМ (или «Рекорд»), бюретки для титрования.

**Ход занятия:** Изучить методики оценки молока. Разделившись на небольшие группы по 3-4 человека отработать методики на образцах молока в условиях учебной лаборатории.

**Теоретическая часть:**

Молоко и продукты его переработки являются незаменимыми в питании человека. В нем содержатся все необходимые для поддержания жизни вещества в соотношении и форме, благоприятных для усвоения организмом и построения тканей. Молоко является основой для производства ряда ценных пищевых продуктов в том числе сливок, молочно-кислых продуктов, молочных консервов, масла коровьего, сыров, мороженого.

*Отбор проб (ГОСТ 26809-86)*

Молоко тщательно перемешивают, мутовкой 3-4 минуты. Отбирают металлической или пластиковой трубкой (пробник) диаметром 9 мм, предварительно пропустив через трубку исследуемое молоко. Пробник погружают в молоко до дна тары с такой скоростью, чтобы заполнение происходило одновременно с погружением. Закрыв верхнее отверстие трубки большим пальцем, переносят молоко в подготовленную чистую сухую посуду. Для полного исследования необходимо отобрать 250 мл (500 мл) молока. Каждую пробу молока исследуют не позднее 1 часа после взятия.

*Консервирование проб*

Пробы молока для последующих исследований консервируют холодом или добавлением химических средств:

30% р-р перекись водорода – 2-3 капли на 100 мл молока, хранение 8-10 суток

40% р-р формалина – 1-2 капли на 100 мл, хранение до 10 суток

10% р-р двухромовокислого калия – 10-12 капель на 100 мл молока, хранение до 10-12 суток.

#### **Органолептические показатели качества**

В стандарте предусмотрены следующие органолептические показатели качества: внешний вид, консистенция, вкус и запах, цвет.

При оценке *внешнего вида и консистенции* обращают внимание на однородность жидкости, отсутствие жидкости, отсутствие осадка, отсутствие отстоя сливок.

*Вкус и запах* молока пастеризованного устанавливают по чистоте, отсутствию посторонних привкусов и запахов, не свойственных свежему молоку.

*Цвет молока* должен быть белым, со слегка желтоватым оттенком, что обусловлено наличием взвешенных жировых шариков. Нежирное молоко характеризуется слегка синеватым оттенком, что связано с пониженным содержанием жировых шариков.

### **Лабораторные методы исследования качества**

Важнейшим показателем качества молока, предусмотренным стандартом, является массовая доля жира и кислотность. Кроме того, косвенно о качестве молока может свидетельствовать плотность молока.

#### *Определение кислотности методом Тернера (арбитражный метод)*

Кислотность молока обусловлена содержанием органических кислот: фосфорной и лимонной и их кислых солей, а также белков, которые определяют кислотность свежесвыдоенного молока (16 – 18 °Т). Кислотность выражается в градусах Тернера.

Градус Тернера – это количество мл точно 0,1 н NaOH или KOH, пошедших на нейтрализацию 100 мл молока вдвое разбавленным с индикатором фенолфталеином. При хранении кислотность молока возрастает вследствие образования молочной кислоты при молочнокислом брожении. Повышенное накопление молочной кислоты приводит к порче молока («скисанию»). Таким образом, кислотность молока является показателем его свежести.

Принцип метода основан на нейтрализации кислот и других кислых соединений 0,1 н раствором щелочи.

*Техника определения.* В коническую колбу вместимостью 150-200 мл пипеткой отмеривают 10 мл молока, прибавляют 20 мл воды и 3 капли фенолфталеина. Смесь тщательно перемешивают и титруют раствором едкого натра (калия) до появления не исчезающего в течение 1 мин розового окрашивания.

Расчет производят по формуле:

$$X=10 \cdot V \cdot K,$$

где  $X$  – кислотность молока, градусы Тернера;

$V$  – количество мл 0,1 н NaOH (KOH), пошедшие на титрование 10 мл молока;

$K$  – поправка к точно 0,1 н NaOH (KOH);

10 – пересчет на 100 мл молока.

Титрование проводят дважды, расхождение между параллельными определениями не должно превышать 1° Тернера.

Примечание: Для приготовления контрольного эталона окраски в колбу вместимостью 150 - 200 мл отмеривают пипеткой 10 мл молока, 20 мл воды и 1 мл 2,5-процентного раствора сернокислого кобальта (2,5 г сернокислого кобальта вносят в мерную колбу вместимостью 100 мл и доливают дистиллированную воду до метки). Срок хранения раствора сернокислого кобальта 6 месяцев.

### *Определение плотности молока ГОСТ 3625-71*

*Плотность (объемная масса)* – это масса единицы объема молока при 20 °С (г/см<sup>3</sup>). Плотность молока имеет большое значение, так как характеризует соотношение всех находящихся в нем составных частей, из которых белки, углеводы и соли повышают плотность, а жир снижает. Чем больше в единице объема молока будет солей, углеводов и белков, тем выше плотность. Молочный жир имеет относительную плотность меньше воды, поэтому повышение его содержания несколько уменьшает плотность молока.

Плотность натурального коровьего молока находится в пределах 1,027–1,034 г/см<sup>3</sup>. Плотность нежирного молока выше, чем жирного, так как в первом меньше содержится жировой фракции с плотностью меньше единицы. При разведении молока водой плотность его уменьшается.

Плотность молока зависит от многих факторов: условий содержания и состояния животных, фальсификации молока и т. п.

*Техника определения.* Плотность молока определяют специальным ареометром для молока – лактоденсиметром. Плотность молока зависит от его температуры, поэтому лактоденсиметр имеет термометр, показывающий температуру молока в момент измерения его плотности.

Молоко тщательно перемешивают. Чтобы избежать образования пены, его осторожно приливают в слегка наклоненный цилиндр емкостью 200-250 мл, заполняя на 2/3 объема. Затем в молоко погружают сухой и чистый лактоденсиметр. Цилиндр помещают на ровной горизонтальной поверхности ближе к источнику света, чтобы отчетливо видеть как шкалу плотности, так и шкалу термометра.

Лактоденсиметр не должен касаться стенок цилиндра. Отсчет показаний температуры и плотности производят приблизительно через 1 мин после установления лактоденсиметра в неподвижном положении.

При отсчете плотности глаз исследователя должен находиться на уровне мениска. Отсчет показателя производят по верхнему краю мениска с точностью до 0,0005, а отсчет температуры – с точностью до 0,5 °С.

Если линия мениска не совпадает со штрихом шкалы, то пространство между двумя штрихами делят приблизительно на две равные части и устанавливают положение мениска с точностью до 0,0005. Измерение плотности повторяют еще раз, слегка качнув лактоденсиметр. Расхождение между параллельными определениями не должно превышать 0,0005. Таким образом устанавливается плотность молока, температура которого показана термометром лактоденсиметра. Плотность молока принято определять при 20°, поэтому с помощью поправочной таблицы делают соответствующий пересчет фактической плотности на принятую (при 20°). В таблице плотность молока указана в градусах лактоденсиметра. Фактическую плотность молока также переводят в градусы, для чего отбрасывают первые две цифры. Например, плотность молока 1,0275 г/см<sup>3</sup> соответствует 27,5 градусам лактоденсиметра.

Например, плотность молока 1,0275 соответствует 27,5 градусам лактоденсиметра. Затем в вертикальном столбце таблицы находят величину плотности в



градусах, а верхнем горизонтальном – температуру, при которой произведен отсчет. На пересечении столбцов получают плотность молока при температуре 20 °С.

#### *Определение чистоты молока ГОСТ 8218-56*

Определяют с помощью прибора «Рекорд» или ОЧМ.

В сосуд наливают 250 мл хорошо перемешанного теплого (до 40<sup>0</sup>) молока и пропускают через фильтр. Фильтр вынимают и помещают на лист бумаги, слегка подсушив сравнивают со стандартом, устанавливая группу чистоты.

- 1 группа – механических примесей не обнаруживается
- 2 группа – на фильтре слабо заметен осадок
- 3 группа регистрируют осадок механических примесей.

#### *Определение количества жира в молоке ГОСТ 5867-69*

В чистый молочный жиромер, не смачивая горлышко, наливают 10 мл серной кислоты (плотность 1,81-1,82) и осторожно, чтобы жидкости не смешивались, добавляют пипеткой 10,77 мл молока, приложив кончик ее к стенке горлышка жиромера под углом (уровень молока в пипетке устанавливают по нижнему уровню мениска). Выдувание мастика из пипетки не допускается. Затем в жиромер добавляют 1 мл изоамилового спирта (плотность 0,810-0,813).

Жиромер закрывают сухой резиновой пробкой, вводя ее немного больше, чем на половину, в горлышко, переворачивают 4-5 раз до полного растворения белковых веществ и равномерного перемешивания, после чего ставят пробкой вниз на 5 минут в водяную баню с температурой 65 + -2 гр.С. Вынув из бани, жиромеры вставляют в патроны (стаканы) центрифуги рабочей частью к центру, располагая их симметрично один против другого. При нечетном числе жиромеров в центрифугу помещают жиромер, наполненный водой. Закрыв крышку центрифуги, жиромеры центрифугируют 5 минут со скоростью не менее 1000 об/мин. Затем каждый жиромер вынимают из центрифуги и движением резиновой пробки регулируют столбик жира в жиромере так, чтобы он находился в трубке со шкалой. Затем жиромеры повторно погружают пробками вниз в водяную баню при температуре 65+ - 2 гр.С. Через 5 минут жиромеры вынимают из водяной бани и быстро производят отсчет жира. Для этого жиромер держат вертикально, граница жира должна находиться на уровне глаз. Движением пробки вверх и вниз устанавливают нижнюю границу столбика жира на целом делении шкалы жиромера и от него отсчитывают число делений до нижнего уровня мениска столбика жира. Граница раздела жира и кислоты должна быть резкой, а столбик жира прозрачным.

При наличии кольца (пробки) буроватого или темно желтого цвета, а также различных примесей в жировом столбике анализ проводят повторно.

Показания жиромера соответствуют содержанию жира в молоке в процентах.

Объем 10 малых делений шкалы молочного жиромера соответствует 1% жира в продукте. Отсчет жира проводят с точностью до одного малого деления

жиромера. Расхождение между параллельными определениями не должно превышать 0,1% жира.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений.

#### *Определения содержания белка в молоке*

В колбу наливают 10 мл молока, 10-12 капель 1%-ого спиртового раствора фенолфталеина и по каплям добавляют 0,1 н. раствор гидроксида натрия до появления бледно-розового окрашивания, не исчезающего при взбалтывании. Затем вносят 2 мл нейтрального (по фенолфталеину) формалина и титруют 0,1 н. раствором гидроксида натрия до появления бледно-розового окрашивания, не исчезающего в течение минуты. Количество щёлочи, пошедшее на титрование после добавления формалина, умножают на коэффициент 1,92 и получают общее содержание белков в молоке, а умножив на коэффициент 1,51, определяют содержание казеина (в %).

#### *Определение бактериальной обсемененности молока (редуктазная проба)*

Бактериологическое исследование молока. Для бактериологического исследования ускоренной пробой на редуктазу берут 10 мл молока, нагревают его в водяной бане до 38-40 °С и добавляют 1 мл рабочего раствора метиленовой сини. Пробирки закрывают стерильными резиновыми пробками, тщательно перемешивают и вторично ставят в водяную баню при температуре 38-40 °С (уровень воды в бане должен быть выше уровня содержимого пробирки).

По времени наступления обесцвечивания молока определяют бактериальную обсемененность и класс молока по таблице.

Для контроля ставят такую же пробу молока в пробирке, но без добавления метиленовой сини, которую просматривают через 10 минут и 1 час после постановки пробы.

Скорость обесцвечивания	Количество бактерий в 1 мл молока	Класс и оценка молока
Менее 10 минут	Более 20 млн.	IV, очень плохое
От 10 минут до 1 часа	До 20 млн.	III, плохое
От 1 часа до 3 часов	До 4 млн.	II, удовлетворительное
Более 3 часов	До 500 тыс.	I, хорошее

*Примечание.* Для приготовления насыщенного спиртового раствора метиленовой сини берут 10 г и смешивают со 100 мл 96 % этилового спирта. Раствор ставят в термостат при 37 °С на 24 часа, затем фильтруют. Для приготовления рабочего раствора метиленовой сини берут 5 мл насыщенного спиртового раствора метиленовой сини + 195 мл дистиллированной воды, а затем этот раствор разводят в 10 раз, т. е. 1 мл 2,5%-ного раствора + 9 мл дистиллированной воды. Раствор должен быть приготовлен перед постановкой пробы.

#### *Исследование молока на бруцеллез*

При исследовании молока кольцевой пробой на бруцеллез в пробирку диаметром 5 - 8 мм наливают 1 мл молока и 1 каплю цветного бруцеллезного антигена (взвесь бруцелл, окрашенных гематоксилином) и ставят ее в термостат при температуре 37 °С на 40 - 45 минут. Положительная реакция характеризуется появлением в верхнем слое жидкости кольца синего цвета, при сомнительной реакции слабо окрашенное синеватое кольцо, а при отрицательной - никаких изменений не наступает.

## **Фальсификация молока и методы её выявления**

### *Контроль пастеризации молока*

#### *1. Проба на пероксидазу:*

В пробирку наливают 5 мл пастеризованного молока, добавляют 5 капель р-ра крахмального КС1 и 5 капель 0,5 % р-ра перекиси водорода. Содержимое перемешивают. Если цвет содержимого пробирки не изменился, то молоко пастеризовано правильно. Окрашивание содержимого пробирки в синий цвет показывает, что молоко пастеризовано с нарушением режима или к правильно пастеризованному молоку добавлено сырое молоко.

#### *2. Лактоальбуминовая проба:*

Используется для установления пастеризации при температуре выше 80 °С.

В колбе смешивают 5 мл пастеризованного молока и 20 мл воды, добавляют 3 мл 0,1 н р-ра серной кислоты для осаждения казеина и отфильтровывают. В пробирку вносят 5 мл фильтрата и кипятят. Если молоко пастеризовано при 80 °С, то при его кипячении не образуется хлопьев альбумина, а при охлаждении фильтрата не будет осадка.

### *Определение добавления воды в молоко*

Для установления наличия добавленной воды по нейтральной пробе в пробирку наливают 1,5-2 см<sup>3</sup> концентрированной химически чистой серной кислоты. К такому же количеству контролируемого молока прибавляют одну каплю формалина и перемешивают. Молоко осторожно наливают по стенке в пробирку с серной кислотой. При наличии в молоке воды на границе соприкосновения кислоты и молока образуется сине-фиолетовое кольцо. В натуральном молоке такого кольца не будет.

### *Определение примеси соды (ГОСТ 24065-80)*

Примесь соды в молоке и молочных продуктах определяют путем добавления к 3-5 мл исследуемого молока или молочного продукта такого же количества 0,2%-кого спиртового раствора розоловой кислоты. При наличии соды содержимое в пробирке окрашивается в розово-красный цвет, а при отсутствии - в оранжевый.

### *Определение примеси крахмала*

Фальсификацию молока крахмалом определяют путем добавления в пробирку с 5 мл хорошо перемешанного молока (сметаны, сливок) 2-3 капель люголевского раствора. Содержимое пробирки тщательно взбалтывают. Появление через 1-2 минуты синей окраски указывает на присутствие в исследуемой пробе крахмала.

Порядок выполнения работы:

После изучения методик определения показателей характеризующих качество и безопасность молока студенты разделившись на небольшие группы по 3-4 человека, в условиях учебной лаборатории, исследуют не менее 2-х проб молока и по результатам исследования (ориентируясь на данные ГОСТ) делают заключение и дают санитарную оценку. Результаты исследования заносят в тетради.

Вопросы для самоподготовки:

1. Опишите процедуру приемки и отбора проб молока для исследования.
2. Какие органолептические показатели оценивают при исследовании сырого молока.
3. Перечислите способы и сроки консервации проб молока.
4. В чем заключается процедура измерения плотности молока. Показатель характерный для сортового молока.
5. Какие физико-химические показатели молока оценивают ежедневно при приемке на молокоперерабатывающие предприятия.
6. Перечислите возможные способы фальсификации молока.
7. Сущность определения в молоке примеси соды и воды.

#### **14. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №3.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов**

**Цель работы:** Освоить методики оценки качества молока.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Реактивы (указаны в разделе «Теоретическая часть»)
2. Пробы молочных продуктов
3. Подносы, пипетки, спиртовки, широкодонные колбы, химические стаканы, пробирки, мерные цилиндры, жиромеры молочные, центрифуга, водяная баня, лактоденсиметр, бюретки для титрования.

**Ход занятия:** Изучить методики оценки качества молочных продуктов. Разделившись на небольшие группы по 3-4 человека отработать методики на образцах в условиях учебной лаборатории.

**Теоретическая часть:**

Продукты, получаемые из молока в результате молочнокислого брожения (иногда с участием спиртового брожения), называются кисломолочными. Различают продукты, получаемые в результате только молочнокислого брожения (1-я группа) - ряженка, простокваша различных видов, ацидофильное молоко, творог,

сметана, йогурт, и продукты, получаемые при смешанном молочнокислом и спиртовом брожении (2-я группа) – кефир, кумыс и др. Продукты 1-й группы имеют достаточно плотный, однородный сгусток и кисломолочный вкус, обусловленный накоплением молочной кислоты. Продукты 2-й группы обладают кисломолочным освежающим, слегка щиплющим вкусом, обусловленным присутствием этилового спирта и углекислоты, и нежным сгустком, пронизанным мельчайшими пузырьками углекислого газа. Сгусток этих продуктов легко разбивается при встряхивании, благодаря чему продукты приобретают однородную жидкую консистенцию, поэтому их часто называют напитками.

При производстве кисломолочных продуктов применяют чистые культуры молочнокислых бактерий. В зависимости от вырабатываемых продуктов в состав чистых культур входят молочнокислый стрептококк (*Str. lactis*), болгарская палочка (*Bact. bulgaricum*), ацидофильная палочка (*Bact. acidophilum*), ароматообразующие бактерии (*Str. diacetylactis*) и молочные дрожжи (*Torula*). Каждый продукт изготавливается с помощью определенных культур микроорганизмов.

Основные биохимические процессы, протекающие при получении кисломолочных продуктов, таковы: молочнокислое и спиртовое брожение молочного сахара, коагуляция казеина и гелеобразование; в результате этих процессов формируются консистенция, вкус и запах готовых продуктов.

Коагуляцию казеина вызывает образующаяся при молочнокислом брожении лактозы молочная кислота (при изготовлении творога кислотнo-сычужным способом на казеин совместно действуют молочная кислота и внесенный сычужный фермент). При понижении рН молока частицы казеина образуют агрегаты и нити пространственной сетки молочного сгустка, которая захватывает дисперсионную среду с шариками жира и другими составными частями молока (гелеобразование).

Вырабатывают молочнокислые продукты термостатным и резервуарным способами.

При термостатном способе пастеризованное молоко охлаждают до температуры, благоприятной для развития микроорганизмов закваски (для простокваши 38 - 45°C), и вносят в него культуры молочнокислых бактерий; заквашенное молоко разливают в бутылки, которые укупоривают и этикетируют. Бутылки с молоком помещают в термостаты до образования сгустка. После окончания сквашивания продукт направляют в холодную камеру, где выдерживают несколько часов для некоторого уплотнения сгустка в результате набухания белка (казеина) и усиления аромата за счет развития ароматообразующих бактерий. Продукты, выработанные термостатным способом, имеют ненарушенный плотный сгусток.

При резервуарном способе, который является более производительным и экономичным, молоко заквашивают в больших металлических резервуарах-танках. В процессе сквашивания его непрерывно вымешивают для разрушения сгустка, выдерживают при низких температурах в тех же емкостях; полученный продукт разливают на автоматах в бутылки или бумажные пакеты.

Простокваша. В зависимости от особенностей технологии приготовления и состава бактериальных заквасок вырабатываются следующие виды:

Простокваша мечниковская – из пастеризованного молока, за-квашенного культурой молочнокислых стрептококков с добавлением культуры болгарской палочки в соотношении 4:1, простокваша обыкновенная – продукт, приготовленный из пастеризованного молока путем сквашивания закваской из одной культуры мезофильного молочнокислого стрептококка (при температуре 32-35°C), простокваша южная – из пастеризованного молока, заквашенного культурами болгарской палочки и термофильных молочнокислых стрептококков в соотношении 3:1 с добавлением или без добавления дрожжей, простокваша украинская (ряженка) – из смеси молока и сливок, нормализованной до жирности 6%, выдержанной при температуре 95 °С в течение 3-4 ч (томленной) и заквашенной чистыми культурами термофильных рас молочнокислого стрептококка, простокваша ацидофильная – из молока, заквашенного чистыми культурами молочнокислых стрептококков с добавлением ацидофильной палочки.

Кефир. Вырабатывают сквашиванием из коровьего пастеризованного молока закваской, приготовленной на кефирных грибках, которые обуславливают молочнокислое и спиртовое брожение. Лечебные свойства кефира образуются благодаря накоплению антибиотических веществ.

В зависимости от применяемого молока и массовой доли жира кефир вырабатывают:

- жирный – с содержанием жира 1; 2,5 и 3,2%;
- нежирный – из обезжиренного молока.

Сметана. Национальный русский продукт, известный за рубежом под названием «Русские сливки». Она вырабатывается путем сквашивания изпастеризованных сливок закваской, приготовленной на чистых культурах молочнокислых стрептококков. Сметану вырабатывают 20,25,30,36%-й жирности. В сметане диетической жира 10%, в любительской – 40%.

Творог. Творог представляет собой белковый кисломолочный продукт. Кроме полноценного молочного белка, в нем содержатся минеральные вещества: кальций, фосфор, а также железо, магний и др.

Для выработки творога используют пастеризованное и не пастеризованное молоко. Творог из пастеризованного молока вырабатывают для непосредственного потребления в пищу и для выработки из него творожных продуктов. Творог из непастеризованного молока предназначен только для выработки полуфабрикатов (сырников, вареников), плавленых сыров и для приготовления творожных продуктов, подвергающихся перед употреблением в пищу термической обработке. В зависимости от исходного сырья творог различают на жирный(18%-й жирности), полужирный (9%) и нежирный.

#### *Отбор проб*

Кисломолочные продукты тщательно перемешивают. Для всех продуктов объем средней пробы составляет 50 мл (за исключением сметаны и сливок – 15 г, творог – 20 г). Во всех случаях исследуют органолептически и выборочно содержание жира и кислотность. При необходимости выявляют фальсификацию и контролируют режим (пастеризации или кипячения). Продукт исследуют не

позднее 4 часов после отбора. Для отбора используют трубчатые и цилиндрические пробоотборники.

### *Методика оценки качества кисломолочной продукции*

*Органолептическая оценка.* Простокваша должна иметь вкус и запах чистые, кисломолочные, без посторонних, не свойственных продукту привкусов и запахов, в простокваше южной допускается спиртовой привкус, в варенце и ряженке – привкус пастеризации. Цвет молочно-белый, у ряженки и варенца – с буроватым оттенком. Сгусток в меру плотной, ненарушенный, без газообразования, на поверхности допускается незначительное выделение сыворотки, на изломе сгусток глянцевидный, устойчивый, для варенца и ряженки допускается наличие молочных пенок, для ацидофильной и южной – слегка тягучий. Не допускается к приемке простокваша с пустотами, дряблую, вспученную, загрязненную, с кормовым, горьким вкусом и запахом.

Кефир должен иметь вкус чистый, кисломолочный, освежающий, слегка острый, специфический, без посторонних привкусов и запахов. Консистенция однородная, наполняющая жидкую сметану. Допускается газообразование в виде отдельных глазков, не более 2% отделившейся сыворотки. Кислотность 85-120 °Т не допускается к приемке кефира с горьким, аммиачным, кормовым и другими привкусами и запахами, а также грязный.

По качеству творог делят на высший и 1-й сорта. Творог высшего сорта должен иметь вкус и запах чистые, нежные, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов. Консистенция нежная, допускается неоднородная. Цвет белый, слегка желтоватый, с кремовым оттенком, равномерный по всей массе. В 1-м сорте допускаются слабовыраженные привкусы кормов, тары и наличие слабой горечи. Консистенция рыхлая, мажущаяся, а для обезжиренного творога – с незначительным выделением сыворотки, рассыпчатая. Пороками творога являются кормовые привкусы, выраженный кисломолочный вкус, горечь, крупитчатость. Не допускают к приемке творог плесневелый и загрязненный.

Сметану 30%-ой жирности по качеству делят на высший и 1-й сорта. Цвет белый с кремовым оттенком. Вкус и запах чистый, молочнокислый, с выраженными вкусом и ароматом, свойственными пастеризованным продуктам.

Консистенция однородная, в меру густая, без крупинок жира и белка, глянцевитая. В 1-м сорте допускается слабо выраженный кормовой вкус, наличие горечи, консистенция недостаточно густая, слегка комковатая, наличие легкой тягучести.

Не допускают к приемке сметану с горьким, кислым, кормовым вкусом и запахом, тягучую, загрязненную и с выделившейся сывороткой.

### *Лабораторное исследование молочных продуктов*

#### *Определение содержания жира в молочных продуктах*

В молочный жиромер вносят 11 г молочного продукта (при условии, что содержание жира в нем не более 6%), добавляют 10 мл серной кислоты (плот-

ность 1,81-1,83 г/м<sup>3</sup>), 1 мл изоамилового спирта, жиромер плотно закрывают сухой резиновой пробкой, удерживая его только за расширенную часть и предварительно завернув прибор в салфетку или полотенце.

Жиромер с содержимым встряхивают, переворачивают несколько раз до полного растворения белков, а затем помещают пробкой вниз в водяную баню при температуре 65±2 °С на 5 мин. Уложив жиромеры в патроны центрифуги (пробкой к периферии), центрифугируют 5 мин со скоростью вращения не менее 1000 мин, после чего ставят в водяную баню при 65±2 °С на 5 мин.

С помощью винтообразных движений пробки устанавливают столбик жира на делениях шкалы и по нижнему мениску отсчитывают содержимое жира в процентах. Граница раздела жира и кислоты должна быть четкой, а столбик жира – прозрачным. При наличии кольца (пробки) бурого или темно-желтого цвета, а также различных примесей в жировом столбике, анализ проводят повторно. Жир следует определять параллельно в 2-3 жиромерах. Расхождения в результатах параллельных определений жира не должны превышать 0,1% (одного малого деления жиромера). За окончательный результат принимают среднее арифметическое параллельных определений.

Если молочный продукт содержит более 6% жира, то в молочные жиромеры вносят от 2 до 5 г продукта, добавляют воды до объема 11 мл, а затем 10 мл серной кислоты и дальше все делают так, как указано выше.

Чтобы определить содержание жира в продукте, показатель жиромера умножают на коэффициент, полученный от деления 11 на навеску продукта.

#### *Определение кислотности кисломолочных продуктов*

Кислотность определяют в условных единицах – градусах Тернера. В колбу или стакан на 100-150 мл отмеряют пипеткой 10 мл исследуемого кисломолочного продукта (кроме творога). Остатки продукта на стенках пипетки смывают 20 мл дистиллированной воды, в сосуд добавляют 3 капли 1% раствора фенолфталеина и титруют 0,1 н раствором щелочи до появления бледно-розового цвета, не исчезающего в течение 1 мин. Количество щелочи, израсходованной на титрование, умножают на 10 в пересчете на 100 мл продукта.

Для определения кислотности творога и других кисломолочных продуктов густой консистенции в фарфоровую ступку отвешивают 5 г творога или другого продукта, добавляют 50 мл воды с температурой 30-40 °С и растирают пестиком до получения гомогенной массы. После этого проводят титрование. Количество щелочи. Пошедшей на титрование, умножают на 20 (приводят массу творога к 100 г), полученная величина является показателем кислотности творога. Расхождения между параллельными определениями не должны превышать 4 °Т.

#### *Контроль пастеризации кисломолочных продуктов. (ГОСТ 3623-73)*

Реакция на пероксидазу с йодисто-калиевым крахмалом. В пробирку вносят 2-3 мл продукта, добавляют 3-5 мл воды, 5 капель 1% раствора перекиси водорода и 5 капель 1% раствора йодисто-калиевого крахмала. Появление синего цвета указывает на то, что кисломолочные продукты получены из непастеризованного молока или сливок.



## ***Фальсификация молочных продуктов и методы выявления***

### ***Определение в сметане и сливках примеси творога***

В стакане горячей воды (66-75 °С) размешивают одну чайную ложку сметаны или сливок. Если к продукту добавлен творог, то он оседает на дно. Чистая сметана или сливки осадка не дают.

### ***Определение в сметане и сливках примеси крахмала***

На предметное стекло наносят небольшую каплю сметаны (сливок), накрывают ее покровным стеклом, под которое вводят каплю спиртового раствора йода. При микроскопическом исследовании препарата хорошо видны окрашенные в синий цвет зерна крахмала.

## ***ИССЛЕДОВАНИЕ СЛИВОЧНОГО МАСЛА***

*Отбор проб* производят после наружного осмотра состояния тары. Для этого в зависимости от величины партии отбирают и вскрывают 10-15% от общего числа мест. Пробу отбирают масляным щупом, имеющим вид желоба с ручкой. С помощью этого щупа из разных мест вскрытой упаковки отбирают 50-100 г продукта. Пробы из разных точек смешивают и из среднего образца выделяют для проведения лабораторных исследований 50-100 мл масла.

### ***Органолептические исследования***

*Цвет* определяется на свежем разрезе. Неоднородный цвет, неравномерная посолка, наличие кристаллов нерастворившейся соли, крошливая консистенция сливочного масла – пороки, снижающие сортность масла. При обнаружении плесени на таре, пергаменте или на поверхности масло подвергают зачистке и быстрой реализации, если не выявляются другие порочащие признаки. Интенсивная желтая окраска, развивающаяся в процессе хранения, является внешним признаком прогоркания, а обесцвечивание часто сопутствует осаливанию.

*Запах и вкус* определяют как в холодном, так и в разогретом виде. В последнем случае небольшое количество масла, подогретого до 50 °С на водяной бане, наносят тонким слоем на стеклянную пластинку или растирают на тыльной стороне кисти и немедленно оценивают. Запах и вкус доброкачественного масла специфические, ароматные, без горечи, посторонних запахов и привкусов.

Обнаружение в масле недостаточно чистого или слабовыраженного дымного, пригорелого запаха, слабого кормового, салистого или слегка горьковатого привкуса снижает его сортность, но не является основанием для браковки. Те же привкусы и запахи, резко выраженные, сохраняющиеся при добавлении масла в первые и вторые блюда, достаточны для запрещения к использованию в пищу без подработки.

Не допускается на дольствие масло, имеющее гнилостный, сырный, рыбный, салистый, плесневелый, олеистый, прогорклый запах и привкус, посторонние примеси, пораженные плесенью на значительную глубину.

*Прозрачность.* Для определения прозрачности в чистый, сухой цилиндр или широкую пробирку диаметром 1,5 см и высотой 20-25 см из прозрачного

стекла наливают предварительно расплавленное масло, имеющее температуру не ниже 55-60°C. Налитое в цилиндр масло рассматривают в проходящем и отраженном дневном свете. В расплавленном состоянии сливочное масло должно быть прозрачными, не содержать взвешенных частиц и остатков.

#### *Оценка физико-химических показателей сливочного масла*

Определение содержания жира в сливочном масле

Количество жира в сливочном масле определяют по формуле:

$$X = 100 - (B + C + C1),$$

где В - содержание влаги в масле, %;

С - содержание обезжиренного сухого вещества в масле, %;

С1 - содержание соли в соленом масле, %.

#### *Определение влаги в сливочном масле*

На техномических весах отвешивают в сухой алюминиевый стакан 5 г масла и нагревают его до спокойного, равномерного кипения. Разбрызгивания масла во время кипения не допускают. Окончание испарения воды определяют по исчезновению пены на поверхности масла, отсутствию характерного потрескивания и появлению легкого побурения осадка в стакане.

После удаления влаги стакан охлаждают, взвешивают и определяют содержание влаги по формуле:

$$B = \frac{(C - O) 100}{5},$$

где В - влага, %;

С - масса стакана с маслом до нагревания;

О - масса стакана с маслом после удаления влаги;

5 – масса навески масла.

#### *Определение поваренной соли в сливочном масле*

Отвешивают в стакан 5 г масла, добавляют 50 мл воды, нагретой до 40-50 0С. Содержимое стакана тщательно перемешивают и оставляют в покое до поднятия масла наверх и застывания. Застывший слой масла прокалывают пипеткой и набирают 10 мл вытяжки, которую переносят в коническую колбу. Затем к вытяжке прибавляют 0,5 мл 10%-го раствора хромовокислого калия и титруют раствором азотнокислого серебра (2,906 г азотнокислого серебра растворяют в 100 мл дистиллированной воды) до получения слабого кирпично-красного окрашивания, не исчезающего при встряхивании и измельчении стеклянной палочкой крупных частиц осадка.

Количество миллилитров 0,1 н. раствора азотнокислого серебра, израсходованное на титрование 10 мл вытяжки, будет выражать процент соли.

Примечание. 1 мл 0,1 н. раствора азотнокислого серебра, пошедшего на титрование, соответствует 0,01 г хлористого натрия.

### ***Фальсификация сливочного масла и методы её выявления***

Определение фальсификации сливочного масла растительными маслами

В пробирке или стаканчике смешивают взятые в равных объемах исследуемое масло, насыщенный раствор резорцина в бензоле и крепкую азотную кислоту (плотность 1,38).

При наличии в пробе растительных масел появляется фиолетовое окрашивание.

#### ***Определение примеси маргарина***

а) в большую пробирку наливают 20 мл ледяной уксусной кислоты и 1 мл расплавленного на водяной бане масла. При смешивании натуральное масло дает прозрачный раствор, а при наличии маргарина – мутный;

б) в большую пробирку наливают 20 мл смеси, состоящей из этилового спирта (3 части), этилового эфира (6 частей) и едкого натрия (одна часть) и около 1 г расплавленного на водяной бане (не перегретого!) масла. Реакция читается так же, как при анализе первым способом;

в) на фаянсовой тарелке кусочек масла размером 3х4 см освещают ультрафиолетовыми лучами (лучше использовать люминоскоп). На темно-фиолетовом фоне тарелки сливочное масло люминесцирует желтым цветом, маргарин дает бело-голубое свечение.

#### ***Определение примеси творога***

Чайную ложку исследуемого масла опускают в стакан с крутым кипятком, смешивают. Если масло доброкачественное, через несколько минут жир всплывает, вода остается практически прозрачной. Частицы творога, не растворяющиеся в воде и удельно более тяжелые, оседают на дно. Пробу можно проводить в количественных соотношениях и ориентировочно определить процент примеси.

#### ***Определение примеси крахмала***

Около 10 г расплавленного масла взбалтывают в пробирке с равным объемом горячей дистиллированной воды. Слой жира сливают, водный слой доводят до кипения, добавляют 2-3 капли 0,5%-го раствора йода. Появление синей окраски свидетельствует о наличии в масле крахмала. При отрицательной пробе смесь имеет желтоватую окраску.

### ***Порядок выполнения работы:***

После изучения методик определения показателей характеризующих качество и безопасность молочных продуктов студенты разделившись на небольшие группы по 3-4 человека, в условиях учебной лаборатории, исследуют не менее 2-х проб и по результатам исследования (ориентируясь на данные ГОСТ исследуемого продукта) делают заключение и дают санитарную оценку. ***Результаты исследования заносят в тетради.***

Вопросы для самоподготовки:

1. Дайте краткую характеристику доброкачественным кисломолочным продуктам (сметана, творог, простокваша, кефир).
2. Какие физико-химические показатели оценивают при подтверждении доброкачественности кисломолочной продукции.

3. Опишите методику определения массовой доли жира в молочной продукции (творог, простокваша, сметана).

4. Опишите методику определения общей кислотности в молочной продукции (творог, простокваша, сметана).

5. Перечислите встречающиеся способы фальсификации молочной продукции (кисломолочные продукты и сливки), опишите применяемые методики выявления.

6. Опишите методики выявления добавления в сливочное масло растительных и гидрогенизированных животных жиров.

## 15. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №4.1. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда и продуктов пчеловодства

**Цель работы:** Освоить методики оценки качества натурального пчелиного меда и иных продуктов пчеловодства.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Реактивы (указаны в разделе «Теоретическая часть»)
2. Пробы меда, прополиса, воска.
3. Подносы, пипетки, спиртовки, широкодонные колбы, химические стаканы, пробир-ки, мерные цилиндры, жиромеры молочные, центрифуга, водяная баня, ареометр для меда, бюретки для титрования, микроскоп, бактериологическая петля, покровные и предметные стекла.
4. Вытяжной шкаф (при работе с эфиром)
5. Термостат

**Ход занятия:** Изучить методики оценки качества продуктов пчеловодства. Разделившись на небольшие группы по 3-4 человека отработать методики на образцах в условиях учебной лаборатории.

**Теоретическая часть:**

Мед - это продукт переработки пчелами цветочного нектара (или пади), выделяемого некоторыми цветами.

В основном мёд различают по ботаническому, региональному и технологическому признаку.

По ботаническому происхождению мёд делится на цветочный, падевый и смешанный. Цветочный мёд различают монофлорный (получается из нектара какого-либо одного из главных медоносных растений – липы, гречихи, подсолнечника, акации белой и др. и полифлорный, собранный с разнотравья (лесной, луговой и т.д.).

Региональный признак указывает республику, край или область, где произрастают медоносные растения. Так, различают сорта мёда, получаемые, например, с башкирской или дальневосточной липы, а полифлорный мёд различают по месту его сбора (например, горный, степной или луговой).

Технологический признак означает способ добывания и обработки мёда. Различают центробежный мёд (получается при откачивании его из сотов на медогонке), сотовый (мёд в естественной упаковке, идеально чистый и зрелый), секционный (сотовый мёд, заключенный в специальные секции, изготовленные из тонкой фанеры или пищевой пластмассы, секция вмещает около 500 г. мёда) и прессованный (то есть получаемый отжатием).

### *Отбор проб меда*

Точечную пробу отбирают от каждой отобранной упаковочной единицы.

Незакристаллизованный мед, упакованный в тару вместимостью 25 дм<sup>3</sup> и более, перемешивают.

Пробы меда отбирают трубчатым алюминиевым пробоотборником диаметром 10 - 12 мм, погружая его по вертикальной оси на всю высоту рабочего объема. Пробоотборник извлекают, дают стечь меду с его наружной поверхности

и затем мед сливают из пробоотборника в специально подготовленную чистую и сухую посуду.

Закристаллизованный мед из тары вместимостью 25 дм<sup>3</sup> и более отбирают коническим щупом длиной не менее 500 мм с прорезью по всей длине. Щуп погружают под углом от края поверхности меда вглубь. Чистым сухим шпателем отбирают пробу из верхней средней и нижней части содержимого щупа.

Мед, упакованный в тару вместимостью от 0,03 до 1 дм<sup>3</sup>, равномерно извлекают шпателем для составления объединенной пробы.

Пробы сотового меда берут от каждой 5-й рамки следующим образом: в верхней части рамки вырезают кусок сотового меда размером 5 x 5 см, мед отделяют фильтрованием через сетку с квадратными отверстиями 0,5 мм или через марлю. Если мед закристаллизовался, его подогревают.

Объединенную пробу составляют из точечных проб, тщательно перемешивают и затем выделяют среднюю пробу, масса которой должна быть не менее 1500 г.

Среднюю пробу делят на две части, помещают в две чистые сухие стеклянные банки, плотно укупоривают и опечатывают. Одну банку передают в лабораторию для анализа, другую хранят на случай повторного анализа.

На банку с пробой наклеивают этикетку с указанием:

- даты и места взятия пробы;
- массы меда и партии;
- месяца и года фасования меда;
- фамилии и имени лица, взявшего пробу;
- способа обработки пробы (с подогревом или без него).

Для проверки качества натурального меда, фасованного в бочки, фляги массой 25 кг и более, отбирают пробу меда из каждой доставленной единицы упаковки.

Для проверки качества натурального меда, фасованного в мелкую тару, от каждой партии меда составляют выборку упаковочных единиц в количестве, указанном в таблице.

Таблица 6 –Количество отбираемых упаковочных единиц для меда фасованного в мелкую тару, в штуках, не менее

Количество упаковочных единиц в партии (коробки, ящики)	Количество отбираемых упаковочных единиц
1	1%
2	2%
от 3 до 20	3%
от 21 до 30	4%
от 31 до 40	5%
от 41 до 60	6%
от 61 до 80	8%
81 и более	10%

Таблица 7– Количество отбираемых единиц продукции из каждой упаковочной единицы

Масса нетто меда в единице продукции, г	Количество отбираемых единиц продукции, шт., не менее	Масса нетто меда в единице продукции, г	Количество отбираемых единиц продукции, шт., не менее
До 50	20	250 и 300	4
100	10	350 и 450	3
150	7	500 и 900	2
200	5	1000 и более	1

Выборку составляют из упаковочных единиц, отобранных из разных мест партии или единиц продукции, взятых в произвольном порядке из каждой отобранной упаковочной единицы.

Выборку проводят от продукции, упакованной в неповрежденную тару. От продукции в поврежденной таре выборку проводят отдельно.

При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве выборок, взятых от той же партии меда.

Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

На продовольственных рынках пробы отбирают работники лаборатории ветсанэкспертизы в присутствии владельца меда согласно методам, изложенным в "Правилах ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках" (утв. Госветинспекцией РФ 18.07.95 N 13-7-2/365).

Для исследования в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на рынке отбирают разовые пробы меда массой 100 г из каждой доставленной единицы, при определении массовой доли воды ареометром масса пробы меда удваивается.

При проведении дополнительных исследований меда в ветеринарной лаборатории проба должна быть не менее 500 г. При этом пробу меда опечатывают, одну половину направляют в ветеринарную лабораторию, а вторую хранят до получения результатов исследования (в качестве контроля).

Посуда для отбираемых проб должна отвечать санитарным требованиям.

Для определения качества меда лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы проводит полное исследование по следующим показателям:

1. Органолептические данные (цвет, аромат, вкус, консистенция и кристаллизация);
2. Массовая доля воды;
3. Присутствие оксиметилфурфуrolа (ОМФ);
4. Диастазная (амилазная) активность;
5. Определение цветочной пыльцы;
6. Общая кислотность;
7. Массовая доля редуцирующего сахара;
8. Содержание сахарозы (по показаниям);
9. Наличие механических примесей (по показаниям);

## 10. Содержание радиоактивных веществ.

Мед натуральный по органолептическим и физико-химическим показателям должен соответствовать ветеринарно-санитарным требованиям, представленным в таблице 12.

Таблица 8 – Органолептические и физико-химические показатели натурального доброкачественного меда

Показатели	Характеристика меда	
	цветочного	падевого
Цвет	От белого до коричневого. Светлые тона, за исключением гречишного, верескового, каштанового	От светло-янтарного до темно-бурого
Аромат	Естественный, соответствующий ботаническому происхождению, без постороннего запаха	Менее выражен
Вкус	Сладкий, сладковатый и терпкий, приятный, без посторонних привкусов. Каштановому и табачному свойственна горечь	Сладкий, менее приятный, иногда с горьковатым привкусом
Консистенция	Сиропобразная, в процессе кристаллизации вязкая, после октября-ноября – плотная. Расслаивание не допускается	
Кристаллизация	От мелкозернистой до крупнозернистой	
Массовая доля (МД) воды, %, не более	21	19
хлопчатниковый	19	-
Диастазное число (к безводному веществу) ед. Готе, не менее	10	10
белоакациевый, липовый, подсолнечниковый, хлопковый	5	
Общая кислотность, нормальные градусы (миллиэквиваленты)	1 - 4	1 - 4
МД редуцирующих сахаров (к безводному веществу), %, не менее	82	71
белоакациевый	76	
хлопчатниковый	86	
МД сахарозы (к безводному веществу), %, не более	6	10
белоакациевый	10	-
хлопчатниковый	5	-
Цветочная пыльца	Не менее 3 - 5 пыльцевых зерен в 7 из 10 полей зрения	-
Механические примеси	Не допускаются	Не допускаются
Качественная реакция на оксиметилфурфурол	Отрицательная	-



#### Примечания

1. Для мёдов с каштана и табака допускается горьковатый привкус.
2. Количество оксиметилфурфурола определяют при положительной качественной реакции.

### ***Определение органолептических показателей мёда***

#### *Определение цвета*

Мёд наливают в пробирку или цилиндр из бесцветного стекла (если мёд закристаллизован, его предварительно распускают на водяной бане при температуре 40 - 45 °С). Цвет мёда определяют визуально при дневном освещении.

В зависимости от преобладания нектара с того или иного мёдоноса цвет мёда может быть различным:

- белым (с кипрея);
- желтым (с белой акации, эспарцета, липы, подсолнечника);
- темно-бурым (с гречихи, вереска и др.).

Совокупность цвета и аромата называют «букетом мёда».

#### *Определение аромата*

В стеклянный бюкс (стакан) помещают 30 - 40 г мёда, закрывают крышкой и нагревают на водяной бане при температуре 40 - 45 °С в течение 10 мин. Бюкс извлекают из бани, снимают крышку и делают короткий вдох через нос.

#### *Определение вкуса*

Для оценки вкуса мёда оптимальной температурой считается 30 °С, поэтому пробу перед исследованием подогревают на водяной бане.

#### *Определение консистенции*

Кристаллизация мёда может быть мелкозернистой (кристаллы менее 0,5 мм), крупнозернистой (более 0,5 мм) и салообразной (кристаллы не различимы глазом). Мёд хорошего качества всегда кристаллизуется равномерно по всей толщине. Иногда в закристаллизованном мёде можно заметить сиропообразную жидкость. Это указывает на большое содержание в нём плодового сахара, который слабо кристаллизуется. На кристаллизацию мёда большое влияние оказывает температура. Так, при 13-14 °С кристаллизация проходит быстро: при 27-32 °С – прекращается, при температуре 40 °С кристаллы растворяются (распускаются), и мёд становится жидким. Несколько своеобразно протекает кристаллизация в незрелом мёде, содержащем более 21-22% воды. В нём образуется два слоя: верхний – более жидкий и нижний – плотный.

Процесс кристаллизации во многом определяется уровнем содержания в мёде примесей веществ, которые не способны к кристаллизации. Так, из-за большого содержания коллоидных веществ, белков, декстринов медленно кристаллизуются мёды: акации, шалфея, вишни, падевые; быстро – гречишный, подсолнечниковый, эспарцетный, люцерновый, хлопчатниковый (они содержат мелицитозу). Встречается так называемый каменный мёд. Он содержит наименьшее

количество влаги (12-14 %) и закристаллизовывается настолько плотно, что напоминает леденец.

Для определения консистенции (вязкости) меда в него погружают шпатель, имеющий температуру 20 °С, затем шпатель извлекают и оценивают характер стекания меда:

а) жидкий мед — на шпателе небольшое количество меда, который стекает мелкими, частыми каплями; жидкая консистенция характерна для белоакациевого, клеверного, кипрейного медов и при содержании в нем воды более 21 %;

б) вязкий мед — на шпателе значительное количество меда, стекающего крупными, редкими, вытянутыми каплями; такая консистенция присуща большинству видов цветочного меда;

в) очень вязкий мед — на шпателе значительное количество меда, который при стекании образует длинные тяжи; данная консистенция характерна для падевых медов и цветочных в процессе кристаллизации;

г) плотная консистенция — шпатель погружается в мед под давлением.

#### *Метод пыльцевого анализа*

Сущность метода заключается в идентификации зерен пыльцы данного вида нектароноса. Метод применяют при разногласиях между поставщиком и приемщиком.

Навеску меда массой 20 г растворяют в стеклянном стаканчике в 40 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Раствор меда переносят в центрифужные пробирки и центрифугируют в течение 15 мин. со скоростью вращения 1000-3000 об./мин. После центрифугирования жидкость сливают, а каплю осадка переносят стеклянной палочкой на предметное стекло. После незначительного подсыхания фиксируют содержимое каплей спирта.

Препарат просматривают под микроскопом. Идентификацию пыльцевых зерен проводят по качественным признакам в соответствии со справочным материалом.

#### ***Контроль физико-химических показателей меда***

##### *Определение массовой доли воды рефрактометрическим методом*

Метод основан на зависимости показателя преломления меда от содержания в нем воды.

Для проведения испытания используют незакристаллизованный мед. Если мед закристаллизован, то около 1 см<sup>3</sup> меда помещают в пробирку, плотно закрывают резиновой пробкой и нагревают на водяной бане при температуре 60 °С до полного растворения кристаллов. Затем пробирку охлаждают до температуры воздуха в лаборатории. Воду, сконденсировавшуюся на внутренней поверхности стенок пробирки, и массу меда тщательно перемешивают стеклянной палочкой.

Одну каплю меда наносят на призму рефрактометра и измеряют показатель преломления.

Полученный показатель преломления меда пересчитывают на массовую долю воды в меде по таблице 13.

Таблица 9 – Массовая доля воды в меде в зависимости от коэффициента рефракции

Коэффициент рефракции $n_D^{20}$	Массовая доля воды, %	Коэффициент рефракции $n_D^{20}$	Массовая доля воды, %	Коэффициент рефракции $n_D^{20}$	Массовая доля воды, %
1,5044	13,0	1,4935	17,2	1,4830	21,4
1,5038	13,2	1,4930	17,4	1,4825	21,6
1,5033	13,4	1,4925	17,6	1,4820	21,8
1,5028	13,6	1,4920	17,8	1,4815	22,0
1,5023	13,8	1,4915	18,0	1,4810	22,2
1,5018	14,0	1,4910	18,2	1,4805	22,4
1,5012	14,2	1,4905	18,4	1,4800	22,6
1,5007	14,4	1,4900	18,6	1,4795	22,8
1,5002	14,6	1,4895	18,8	1,4790	23,0
1,4997	14,8	1,4890	19,0	1,4785	23,2
1,4992	15,0	1,4885	19,2	1,4780	23,4
1,4987	15,2	1,4880	19,4	1,4775	23,6
1,4982	15,4	1,4875	19,6	1,4770	23,8
1,4976	15,6	1,4870	19,8	1,4765	24,0
1,4971	15,8	1,4865	20,0	1,4760	24,2
1,4966	16,0	1,4860	20,2	1,4755	24,4
1,4961	16,2	1,4855	20,4	1,4750	24,6
1,4956	16,4	1,4850	20,6	1,4745	24,8
1,4950	16,6	1,4845	20,8	1,4740	25,0
1,4946	16,8	1,4840	21,0		
1,4940	17,0	1,4835	21,2		
$n_D^{20}$ - значение показателя преломления при температуре 20 °С.					

Если определения проводят при температуре ниже или выше 20 °С, то вводят поправку на каждый градус Цельсия: для температур выше 20 °С прибавляют к показателю преломления 0,00023; для температур ниже 20 °С вычитают из показателя преломления 0,00023.

Допустимые расхождения между результатами параллельных определений не должны превышать 0,1%.

#### *Определение воды ареометром*

Метод основан на свойстве водных растворов меда изменять плотность в зависимости от его массовой доли.

В цилиндр наливают 200-250 см<sup>3</sup> раствора меда 1:2 и определяют температуру. Если температура раствора выше 25 0С или ниже 15 0С, его охлаждают или нагревают. Затем в цилиндр опускают ареометр, исключая его соприкосновение со стенками. Через 10-15 сек. учитывают показания прибора и по таблице 14 находят величину массовой доли воды.

Таблица 10 – Определение массовой доли воды по плотности его водных растворов при температуре 15-25 0С

Плотность	Температура, 0С
-----------	-----------------

$\rho$ , г/см <sup>3</sup>	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1,099	28,9 7	28,7 9	28,6 6	28,5 3	28,4 0	28,2 7	28,1 4	28,0 1	27,8 8	27,7 5	27,6 2
1,100	28,2 6	28,1 3	28,0 0	27,8 7	27,7 4	27,6 1	27,4 8	27,3 5	27,2 2	27,0 9	26,9 6
1,101	27,6 3	27,5 0	27,3 7	27,2 4	27,1 1	26,9 8	26,8 5	26,7 2	26,5 9	26,4 6	26,3 3
1,102	26,9 7	26,8 4	26,7 1	26,5 8	26,4 5	26,3 2	26,1 9	26,0 6	25,9 3	25,8 0	25,6 7
1,103	26,3 1	26,1 8	26,0 5	25,9 2	25,7 9	25,6 6	25,5 3	25,4 0	25,2 7	25,1 4	25,0 1
1,104	25,6 8	25,5 5	25,4 2	25,2 9	25,1 6	25,0 3	24,9 0	24,7 7	24,6 4	24,5 1	24,3 8
1,105	25,0 2	24,8 9	24,7 6	24,6 3	24,5 0	24,3 7	24,2 4	24,1 1	23,9 8	23,8 5	23,7 2
1,106	24,3 9	24,2 6	24,1 3	24,0 0	23,8 7	23,7 4	23,6 1	23,4 8	23,3 5	23,2 2	23,0 9
1,107	23,7 3	23,6 0	23,4 7	23,3 4	23,2 1	23,0 8	22,9 5	22,8 2	22,6 9	22,5 6	22,4 3
1,108	23,1 0	22,9 7	22,8 4	22,7 1	22,5 8	22,4 5	22,3 2	22,1 9	22,0 6	21,9 3	21,8 0
1,109	22,4 4	22,3 1	22,1 8	22,0 5	21,9 2	21,7 9	21,6 6	21,5 3	21,4 0	21,2 7	21,1 4
1,110	21,8 1	21,6 8	21,5 5	21,4 2	21,2 9	21,1 6	21,0 3	20,9 0	20,7 7	20,6 4	20,5 1
1,111	21,1 5	21,0 2	20,8 9	20,7 6	20,6 3	20,5 0	20,3 7	20,2 4	20,1 1	19,9 8	19,8 5
1,112	20,5 1	20,3 9	20,2 6	20,1 3	20,0 0	19,8 7	19,7 4	19,6 1	19,4 8	19,3 5	19,2 2
1,113	19,8 9	19,7 6	19,6 3	19,5 0	19,3 7	19,2 4	19,1 1	18,9 8	18,8 5	18,7 2	18,5 9
1,114	19,2 6	19,1 3	19,0 0	18,8 7	18,7 4	18,6 1	18,4 8	18,3 5	18,2 2	18,0 9	17,9 6
1,115	18,6 0	18,4 7	18,3 4	18,2 1	18,0 8	17,9 5	17,8 2	17,6 9	17,5 6	17,4 3	17,3 0
1,119	16,0 8	15,9 5	15,8 2	15,6 9	15,5 6	15,4 3	15,3 0	15,1 7	15,0 4	14,9 1	14,7 8
1,120	15,4 5	15,3 2	15,1 9	15,0 6	14,9 3	14,8 0	14,6 7	14,5 4	14,4 1	14,2 8	14,1 5
1,121	14,8 2	14,6 9	14,5 6	14,4 3	14,3 0	14,1 7	14,0 4	13,9 1	13,7 8	13,6 5	13,5 2
1,122	14,1 9	14,0 6	13,9 3	13,8 0	13,6 7	13,5 4	13,4 1	13,2 8	13,1 5	13,0 2	12,8 9
1,123	13,5 6	13,4 3	13,3 0	13,1 7	13,0 4	12,9 1	12,7 8	12,6 5	12,5 2	12,3 9	12,2 6

### *Качественная реакция на оксиметилфурфурол*

В результате гидролиза тростникового (свекловичного) сахара посредством кислот, часть фруктозы разрушается с образованием оксиметилфурфурола.

Оксиметилфурфурол с резорцином в кислой среде дает соединения, окрашенные в красный цвет разной интенсивности.

В фарфоровую ступку помещают 4 - 6 г меда, добавляют 5 - 10 см<sup>3</sup> эфира и тщательно растирают пестиком, эфирную вытяжку сливают в фарфоровую чашку (часовое стекло) и добавляют 5 - 6 кристалликов резорцина (его можно вносить в ступку в процессе приготовления вытяжки). Эфир выпаривают при комнатной температуре под тягой. Затем на сухой остаток наносят 1 - 2 капли концентрированной соляной кислоты (уд.вес 1,125).

Результат оценивают следующим образом:

Зеленовато-грязную или желтую окраску оценивают как отрицательную реакцию.

Оранжевая или слабо-розовая свидетельствует о слабopоложительной реакции (наблюдается при прогревании меда).

Красная или вишнево-красная указывает, что мед содержит примесь искусственно инвертированного сахара или фальсификат в чистом виде.

#### *Определение амилазной (диастазной) активности*

Определение активности амилазы (диастазы) основано на способности этого фермента расщеплять крахмал, что определяют иодной реакцией. Данный показатель выражают амилазным (диастазным) числом (ед. Готе).

В 10 пробирок разливают раствор меда и другие компоненты согласно таблице 15.

Таблица 11 – Пропорции внесения реактивов

<i>Компоненты</i>	<i>Номер пробирки</i>									
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
Раствор меда, массовой концентрации 100 г/дм <sup>3</sup> , см <sup>3</sup>	1,0	1,3	1,7	2,1	2,8	3,6	5,0	6,0	7,1	10
Дистиллированная вода, см <sup>3</sup>	9,0	8,7	8,3	7,9	7,2	6,4	5,0	4,0	2,9	-
Раствор натрия хлорида массовой концентрации 5,8 г/дм <sup>3</sup> , см <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Раствор крахмала массовой концентрации 10 г/дм <sup>3</sup> , см <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Водяная баня при температуре 40±1 °С в течение 1 часа										
Раствор йода	по одной капле									
Амилазное (диастазное) число, ед. Готе	50,0	38,0	29,4	23,8	17,9	13,9	10,0	8,0	7,0	5,0

Пробирки закрывают пробками, тщательно перемешивают содержимое, помещают в водяную баню на 1 час при температуре (40±1) °С. Вынимают из водяной бани, охлаждают под струей воды до комнатной температуры, после чего в каждую пробирку вносят по одной капле раствора йода.

*Оценка результатов.* Первая пробирка слева, в которой образуется желтоватая окраска, соответствует амилазной (диастазной) активности в исследуемом меде.

#### *Определение предельного амилазного (диастазного) числа*

Предельным амилазным (диастазным) числом называется минимальная амилазная (диастазная) активность.

При исследовании белоакациевого, липового, подсолнечникового, хлопчатникового медов определение ведут по пробирке №10 (таблица 11), остальных видов – по пробирке №7.

Определение амилазного (диастазного) числа можно ускорить за счет снижения концентрации раствора крахмала.

Использование раствора крахмала с массовой концентрацией 2,5 г/дм<sup>3</sup> позволяет сократить продолжительность инкубирования в водяной бане до 10 мин.

#### *Определение механических примесей*

Метод основан на фильтровании жидкого меда через металлическую сетку. Метод применяют при наличии видимых загрязнений.

На металлическую сетку, положенную на стакан, помещают около 50 см<sup>3</sup> меда. Стакан ставят в сушильный шкаф, нагретый до 60 °С.

Мед должен профильтроваться без видимого остатка. Наличие на сетке не растворившихся частиц свидетельствует о загрязнении меда механическими примесями. При наличии естественных нежелательных примесей (части пчел, личинки и т.д.) мед подлежит фильтрованию, при обнаружении неестественных примесей (пыль, золы, древесных щепок и опилок) мед бракуется.

#### *Определение общей кислотности меда*

Метод основан на титровании исследуемого раствора меда раствором гидроксида натрия концентрации  $c(\text{NaOH}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> в присутствии индикатора фенолфталеина.

Навеску меда массой 10 г, взвешенную с погрешностью не более 0,01 г, растворяют в 70 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> и доводят водой до метки. В коническую колбу вместимостью 200 см<sup>3</sup> вносят пипеткой 20 см<sup>3</sup> раствора меда. Прибавляют 4 - 5 капель спиртового раствора фенолфталеина массовой долей 1% и титруют раствором гидроксида натрия концентрации  $c(\text{NaOH}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> до появления розового окрашивания, устойчивого в течение 10 - 20 с.

Общую кислотность меда  $X$ , см<sup>3</sup>, вычисляют по формуле:

$$X = 50,0 \times 0,1V,$$

где:

50,0 - коэффициент пересчета на массу меда 100 г;

0,1 - концентрация раствора гидроксида натрия;

$V$  - объем раствора гидроксида натрия концентрации  $c(\text{NaOH}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>.

За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,5 см<sup>3</sup> раствора гидроксида натрия концентрации  $c(\text{NaOH}) = 1,0$  моль/дм<sup>3</sup>.

#### *Определение редуцирующих сахаров*

Метод основан на восстановлении растворами Фелинга редуцирующих сахаров в меде и их последующего определения иодометрическим титрованием.

В колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> вносят по 10 см<sup>3</sup> растворов Фелинга 1 и 2 и раствора меда (раствор А), после чего объем доводят до 50 см<sup>3</sup> дистиллированной водой. Затем переносят в колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, нагревают ее на асбестовой сетке. Кипение должно быть умеренным и продолжаться ровно 2 мин., после чего колбу охлаждают под струей холодной воды. Добавляют 5 см<sup>3</sup> раствора иодида калия массовой концентрации 500 г/дм<sup>3</sup> и 10 см<sup>3</sup> серной кислоты массовой концентрации 200 г/дм<sup>3</sup>. Колбу закрывают, перемешивают и помещают в темное место. Через 5 мин вносят раствор крахмала массовой концентрации 10 г/дм<sup>3</sup> и титруют раствором 0,1 н тиосульфата натрия.

Параллельно проводят контрольный опыт, используя дистиллированную воду вместо раствора меда. Исследования проводят в двух повторностях.

*Оценка результатов.* По разности объемов 0,1 н раствора тиосульфата натрия, пошедшего на титрование испытуемой пробы и контрольной, в таблице 8 находят соответствующее количество редуцирующего сахара в мг.

*Пример.* На титрование опытного и контрольного образцов пошло соответственно 5,7 см<sup>3</sup> и 27 см<sup>3</sup> раствора тиосульфата натрия, по разнице (27 - 5,7) = 21,3 см<sup>3</sup>. По таблице 16 – 21,3 см<sup>3</sup> соответствует 74,5 мг редуцирующего сахара в пробе. Содержание редуцирующего сахара в процентах вычисляем по формуле:

$$X = A / M \times 100, \text{ где}$$

A - редуцирующий сахар, мг; M - масса пробы, мг.

Расхождение результатов двух параллельных определений не должно превышать 0,02

#### *Определение массовой доли сахарозы*

Метод заключается в определении разности процентного содержания редуцирующего сахара до и после кислотного гидролиза.

50 см<sup>3</sup> раствора меда (1:10) помещают в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, нагревают на водяной бане в течение 2 - 3 мин. до температуры 65 - 70 °С, добавляют 5 см<sup>3</sup> концентрированной соляной кислоты. Температуру поддерживают в течение 5 мин. Затем раствор быстро охлаждают и нейтрализуют раствором натрия гидроокиси массовой концентрации 400 г/дм<sup>3</sup> в присутствии спиртового раствора фенолфталеина массовой концентрации 10 г/дм<sup>3</sup> в качестве индикатора до изменения окраски. Объем раствора доводят до метки дистиллированной водой и тщательно перемешивают.

Из полученного раствора отбирают пипеткой 20 см<sup>3</sup> и определяют содержание редуцирующего сахара. Параллельно проводят контрольный опыт с 50 см<sup>3</sup> дистиллированной воды.

*Обработка результатов.* Содержание сахарозы в процентах вычисляют умножением разности содержания редуцирующего сахара до и после кислотного гидролиза на коэффициент 0,95.

Таблица 12 – Определение редуцирующих сахаров, мг

Кол-во раствора тиосульфата натрия,	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

см <sup>3</sup>										
0	0,0	0,3	0,6	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9
1	3,2	3,5	3,8	4,2	4,8	5,3	5,4	5,7	5,9	6,1
2	6,4	6,7	7,1	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0	9,4
3	9,7	10,0	10,4	10,7	11,0	11,4	11,7	12,0	12,3	12,7
4	13,0	13,3	13,7	14,0	14,4	14,7	15,0	15,4	15,7	16,1
5	16,4	16,7	17,1	17,4	17,8	18,1	18,4	18,8	19,1	19,5
6	19,8	20,1	20,5	20,8	21,2	21,5	21,8	22,2	22,5	22,9
7	23,2	23,5	23,9	24,2	24,6	24,9	25,2	25,6	25,9	26,3
8	26,5	26,9	27,3	27,6	28,0	28,3	28,6	29,0	29,3	29,7
9	29,9	30,3	30,7	31,0	31,1	31,7	32,0	32,4	32,7	33,0
10	33,4	33,7	34,1	34,4	34,8	35,1	35,4	35,8	36,1	36,5
11	36,8	37,2	37,5	37,9	38,2	38,6	38,9	39,3	39,6	40,0
12	40,3	40,7	41,0	41,4	41,7	42,1	42,4	42,8	43,1	43,5
13	43,8	44,2	44,5	44,9	45,2	45,6	45,9	46,3	46,6	47,0
14	47,3	47,7	48,0	48,4	48,7	49,1	49,4	49,8	50,1	50,5
15	50,8	51,2	51,5	51,9	52,2	52,6	52,9	53,3	53,6	54,0
16	54,3	54,7	55,0	55,4	55,8	56,2	56,5	56,8	57,3	57,6
17	58,0	58,4	58,8	59,1	59,5	59,9	60,3	60,7	61,0	61,4
18	61,8	62,2	62,5	62,9	63,3	63,7	64,0	64,4	64,8	65,1
19	65,5	65,9	66,3	66,7	67,1	67,5	67,8	68,2	68,6	69,1
20	69,4	69,8	70,2	70,6	71,0	71,4	71,7	72,1	72,5	72,9
21	73,3	73,7	74,1	74,5	74,9	75,3	75,6	76,0	76,4	76,8
22	77,2	77,6	78,0	78,4	78,8	79,2	79,6	80,0	80,4	80,8
23	81,2	81,6	82,0	82,4	82,8	83,2	83,6	84,0	84,4	84,8
24	85,2	85,6	86,0	86,4	86,8	87,2	87,6	88,0	88,4	88,8
25	89,2	89,6	90,0	90,4	90,8	91,2	91,6	92,0	92,4	92,8

### Фальсификация меда и методы её выявления

Фальсифицированный — это такой мед, в который добавлены различные пищевые и кормовые средства для увеличения его массы (патока свекловичная и крахмальная, глюкоза, сахар тростниковый и искусственно инвертированный, крахмал, мука, сладкие фруктовые соки, желатин), получаемый в результате подкормки пчел сахаром или смешанный с медом падевым.

#### *Определение падевого меда*

##### 1. Спиртовая реакция.

В пробирке смешивают 1 см<sup>3</sup> водного раствора меда 1:1 и 8 - 10 см<sup>3</sup> этилового ректифицированного спирта массовой долей 96%. Содержимое пробирки перемешивают.

Оценка результатов. Помутнение жидкости и выпадение хлопьев указывает о присутствии пади в меде.

##### 2. Реакция с ацетатом свинца

В пробирку наливают 2 см<sup>3</sup> водного раствора меда в соотношении 1:1, добавляют 2 см<sup>3</sup> воды и 5 капель раствора ацетата свинца массовой концентрации



250 г/дм<sup>3</sup>, тщательно перемешивают и ставят в водяную баню при температуре 80 - 100 °С на 3 мин.

Оценка результатов. Образование рыхлых хлопьев, выпадающих в осадок, свидетельствует о положительной реакции на падь.

#### *Определение примеси свекловичной (сахарной) патоки*

К 5 см<sup>3</sup> водного раствора меда, приготовленного в соотношении 1:2, прибавляют 5-10 капель нитрата серебра массовой концентрации 50 г/дм<sup>3</sup>.

Оценка результатов. Помутнение смеси и появление осадка после внесения нитрата серебра указывает о присутствии в меде свекловичной патоки.

#### *Определение крахмальной патоки*

К 5 см<sup>3</sup> профильтрованного через фильтр водного раствора меда, приготовленного в соотношении 1:2, по капле вносят раствор бария хлорида массовой концентрации 100 г/дм<sup>3</sup>.

Оценка результатов. Помутнение и выпадение белого осадка после внесения раствора бария хлорида свидетельствует о присутствии крахмальной патоки.

#### *Определение крахмала и муки*

5 см<sup>3</sup> раствора меда 1:2 нагревают в пробирке до кипения, охлаждают до комнатной температуры и прибавляют 3 - 5 капель 0,1 н раствора йода.

Оценка результатов. Появление синей окраски свидетельствует о присутствии в меде крахмала или муки.

#### *Определение примеси желатина*

Желатин добавляют в мед для повышения вязкости. При этом ухудшаются вкус и аромат, снижаются ферментативная активность и содержание инвертированного сахара, количество белка повышается.

Качественная реакция: к 5 мл водного раствора меда в соотношении 1:2 добавляют 5-10 капель 5%-го раствора танина. Образование белых хлопьев свидетельствует о присутствии в меде желатина. Появление слабого помутнения оценивается как отрицательная реакция на желатин.

#### *Определение натуральности меда под микроскопом*

При просмотре под малым увеличением микроскопа тонкого мазка, сделанного из натурального пчелиного меда на обезжиренном стекле, можно увидеть кристаллы глюкозы, обычно звездчатой или игольчатой формы, а в мазках из свекловичного сахара кристаллы имеют форму крупных глыбок, иногда правильной геометрической формы. В натуральном меде есть пыльца, в искусственном ее нет, если он был приготовлен без добавления натурального меда, или ее содержится очень мало.

#### *Определение натуральности меда по показателю оптической активности*

Углеводы меда оптически активны, обладают способностью вращать плоскость поляризованного света. Цветочные меда левовращающие (вращают плоскость поляризованного света влево), а падевые меда и некоторые фальсификаты (сахарный мед, тростниковый сахар, патока) – правовращающие.

Для определения оптической активности используют поляриметр портативный (типа П-161) или сахарометр универсальный СУ-3. Перед началом измерений прибор юстируют. Затем в камеру вкладывают поляриметрическую кювету (трубку), заполненную профильтрованным 10%-го раствором исследуемого меда, который изменяет однородность половин поля зрения. Вращая кремальеру, уравнивают однородность половин поля зрения и производят нониусом отсчет показателей шкалы 5 раз. Среднеарифметическое пяти измерений будет являться результатом измерения в целом.

### **Срок и условия хранения меда**

Мед хранят в помещениях, защищенных от прямой солнечной радиации. Не допускается хранение меда вместе с ядовитыми, пылящими продуктами и продуктами, которые могут придать меду не свойственный ему запах.

Бочки и фляги с медом хранят в два-три яруса наливными отверстиями (горловиной) кверху. По полу и между ярусами помещают сплошные прокладки из досок.

Ящики хранят штабелями высотой до 2 м, устанавливая их на прокладки из досок.

Срок хранения меда в емкостях, флягах от 25 кг и выше - до 8 мес. с момента проведения экспертизы.

Срок хранения меда, фасованного в герметично укупоренную стеклянную тару, тару из полимерных материалов, - не более одного года от даты выработки, в негерметично укупоренной таре - не более 8 мес.

Срок хранения меда, фасованного в стаканы из парафинированной бумаги, - не более 6 мес. от даты выработки.

Срок хранения меда, закладываемого для хранения в госрезерв, - два года при температуре не выше 18 °С в стеклянной таре, специальных емкостях для меда и флягах из нержавеющей стали.

Температура хранения меда массовой долей воды до 19,0% - не выше 20 °С; массовой долей воды от 19,0% до 21,0% - от 4 °С до 10 °С.

### ***Ветеринарно-санитарная экспертиза воска***

Воск – это продукт восковых желез пчел. При комнатной температуре он представляет собой твердое, мелкозернистое на изломе вещество, окраска которого колеблется от бесцветной до темно-желтой, светло-коричневой или коричневой.

Воск широко применяется в разных отраслях народного хозяйства. В большом количестве он требуется для изготовления вощины, используемой в пчелиных семьях.

По своему составу воск сложное органическое соединение. В его состав входит около 300 различных веществ, в том числе: сложные эфиры – 70-75 %,

свободные жирные кислоты – 12-15 %, углеводороды – 11-17 %, вода – до 2,5 %, ароматические, красящие и минеральные вещества, смолы и др.

При температуре 30 °С воск твердый, при 35 °С пластичный, при 60-65 °С плавится и становится жидким. Температура кипения 100 °С, температура воспламенения 300 °С. Воск хорошо растворяется при нагревании в сероуглероде, ацетоне, бензоле, бензине, скипидаре, петролейном эфире, четыреххлористом углероде, ди- и трихлорэтилене, хлороформе и др.; плохо растворяется в спирте и совсем не растворяется в воде и глицерине. Плотность его 0,959-0,967.

В зависимости от технологии переработки воскового сырья натуральный пчелиный воск подразделяют на воск пасечный, получаемый на пасеках при перетапливании сотов, и воск производственный, изготавливаемый на воскозаводах при переработке мервы (пасечных вытопок).

#### *Прием воска на экспертизу и отбор проб*

Пчелиный воск принимают на экспертизу с оформленным документом удостоверяющим качество в котором должно быть указано: наименование продукта, год сбора, наименование производителя, состав продукта, условия и срок хранения, дата расфасовки и др.

Для проверки качества пчелиного воска от каждой партии составляют выборку из упаковочных единиц (ящиков, мешков) в количестве указанном в таблице 13

Таблица 13 – Составление выборки из партии воска (ГОСТ 21179-2000)

Кол-во упаковочных единиц в партии, штук	Кол-во отбираемых единиц, штук
1	1
2-10	2
11-20	3
21-30	4
31-40	5
41-60	6
61-80	8
81-100	10
Свыше 100	10% от партии

Проверке качества пчелиного воска по органолептическим показателям подлежит каждая отобранная единица (слиток воска) в выборке.

Проверку на содержание фальсифицирующих примесей (парафин, церезин) проводят при необходимости причем проверяют каждый подозрительный слиток воска.

Для проведения оценки качества по физико-химическим показателям из отобранных упаковочных единиц отбирают точечные пробы сплавляя их при температуре 65-70 °С в объединенную пробу в 400-450 грамм

Для исследования на рынке от каждой единицы упаковки продукции берут пробы воска формируя объединенную пробу массой 150 г.

### **Органолептические исследования воска**

Цвет и структуру воска в изломе определяют визуально, запах органолептически. Воск пасечный должен быть белого, светло-желтого, желтого, темно-желтого или серого цвета, а воск производственный – светло-коричневый с естественным восковым запахом. Воск с добавлением канифоли, парафина и стеарина издает характерный для них запах.

Необходимо учитывать, что цвет натурального пчелиного воска может измениться под влиянием металла оборудования, используемого для переработки и емкости для хранения воскового сырья, так как в жирных кислотах воска они частично растворяются. Так, при соприкосновении с железом воск приобретает бурую окраску. Оцинкованное железо окрашивает воск в темно-серый, а медь - в серо-зеленый или сине-зеленый цвета. Поэтому оборудование для переработки воскового сырья должно быть изготовлено из нержавеющей стали, никеля, алюминия, дерева.

При длительном хранении, особенно при минусовых температурах, на воске появляется серый налет, который нельзя считать загрязнением, его легко удалить.

Таблица 14 – Основные органолептические и физико-химические показатели воска пчелиного

Наименование показателя	Характеристика и норма для воска	
	пасечного	производственного
Цвет	Белый, светло-желтый, желтый, темно-желтый, серый	Не темнее светлокорицевого
Запах	Естественный, восковой	Специфический
Структура в изломе	Однородная, мелкозернистая	Однородная, мелкозернистая
Массовая доля воды. %, не более	0,5	1,5
Массовая доля механических примесей. %, не более	0,3	0,3
Глубина проникания иглы при 20 °С. мм: определенная на пенетрометре	До 6,5	6,6- 9,0
определенная на приборе Вика ОГЦ-1	До 6,5	6,6 – 12,0
Наличие фальсифицирующих примесей	Не допускается	Не допускается
Плотность при 20 °С воды, г/см <sup>3</sup>	0,95-0,97	0,95 -0,97
Показатель преломления при 75 °С	1,441 - 1,443	1,441 -1,444
Температура плавления (каплепадения). °С	63,0 - 66,0	63,0 - 69,0
Кислотное число	16,0 - 20,0	17,0 - 21,0
Число омыления	85,0-101,0	85,0-101,0
Эфирное число	67,0 - 84,0	71,0-83,0
Йодное число, г йода в 100 г воска	7,0 - 15,0	9,0 - 20,0
Отношение эфирного числа к кислотному числу	3,5 – 4,7	3,3 - 4,5

#### Примечания

1. Допускается в изломе неоднородность цвета в пределах установленных характеристик.
2. Качество воска по показателю «глубина проникания иглы» определяют на одном из указанных приборов.

## *Оценка качества по физико-химическим показателям*

### *Определение массовой доли воды*

#### 1. Основной метод (арбитражный)

Сущность метода заключается в высушивании навески продукта до постоянной массы при установленных температуре и времени: массовую долю воды определяют как отношение потери в массе после высушивания к массе исходной навески продукта.

На кальке взвешивают 5 г воска, навеску переносят в бюксу, предварительно доведенную до постоянной массы высушиванием а сушильном шкафу при температуре 103-105 °С. Бюксу с навеской ставят с помощью тигельных щипцов в сушильный шкаф, где высушивают в течение 4 ч при температуре 103-105 °С. Затем бюксу охлаждают в течение 35-40 мин в эксикаторе до 20 °С и взвешивают. Бюксу с навеской высушивают до постоянной массы. Все результаты взвешиваний записывают с точностью до третьего десятичного знака.

Массовую долю воды  $X$ , %, вычисляют по формуле:

$$X = \frac{M - M_1}{M_2} \times 100$$

где  $M$  – масса бюксы с навеской воска до высушивания, г;  $M_1$  – масса бюксы с навеской воска после высушивания, г;  $M_2$  – масса навески воска, г.

За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые относительные расхождения между которыми не должны превышать 10 %.

### *Определение массовой доли механических примесей*

На кальке взвешивают 10 г воска и навеску переносят на складчатый фильтр. Фильтр с навеской помещают в патрон из медной проволоки и подвешивают к пробке. В коническую колбу наливают 100 см<sup>3</sup> четыреххлористого углерода. Горловину колбы плотно закрывают пробкой с подвешенным к ней патроном и вставленным холодильником. Колбу помещают на песочную баню и холодильник укрепляют на штативе. Включают баню и нагревают растворитель до кипения. Воск экстрагируют 1,5 ч, считая время от начала стекания конденсата. По окончании экстракции вынимают из колбы пробку и складчатый фильтр переносят пинцетом в бюксу, которую помещают в сушильный шкаф, где высушивают в течение 4 ч при температуре 103-105 °С. Затем бюксу тигельными щипцами переносят в эксикатор, где охлаждают до постоянной массы. Все результаты взвешиваний записывают с точностью до третьего десятичного знака.

Массовую долю механических примесей  $X$ , % вычисляют по формуле:

$$X = \frac{M - M_1}{M_2} \times 100$$

где  $M$  – масса бюксы, фильтра и ватного тампона до экстракции, г;  $M_1$  – масса бюксы, фильтра и ватного тампона после экстракции, г;  $M_2$  – масса навески воска, г.

За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое результатов трех параллельных определений.

Также с целью установления натуральности и подтверждения качества натурального пчелиного воска согласно ГОСТ 21179-2000 «Воск пчелиный. Технические условия» проводят исследование по определению плотности продукта, определение показателя преломления, определение температуры плавления, кислотного числа и числа омыления, эфирного и йодного чисел, а также определение глубины проникновения иглы на пенетрометре.

### ***Ветеринарно-санитарная экспертиза прополиса***

Методы определения качества прополиса остаются пока несовершенными и не дают возможности достоверно давать товарную и санитарную оценку этому продукту. При исследовании прополиса прежде всего необходимо учитывать, для каких целей он предназначается. Высокие требования должны предъявляться к прополису, который будет использоваться для лечебных целей.

Запрещается нагревать прополис и подвергать его первичной обработке, в том числе и водой, подмешивать к нему посторонние примеси (воск, сушь, мерву и пр.). Не допускают к использованию для лечебных целей фальсифицированный прополис, особенно с содержанием гудрона, асфальта и прочих вредных примесей, а также собранный в ульях пчелиных семей, погибших от отравления ядохимикатами. Такой прополис направляют на технические цели.

#### ***Приемка и отбор проб***

Прополис принимают партиями. Партией считается любое, но не менее 100 г. количество прополиса, предъявленное к сдаче и оформленное одним документом о качестве. В документе о качестве должны быть указаны:

- наименование предприятия-изготовителя и сто товарный знак;
- наименование продукта;
- номер партии и количество мест в партии;
- дата получения (изготовления) продукта (месяц, год);
- масса брутто и нетто;
- результаты испытаний;
- обозначение настоящего стандарта;
- печать предприятия-изготовителя.

Для проверки соответствия качества прополиса требованиям действующего стандарта берут точечные пробы из 5 % упаковочных единиц, отобранных из партии (сверху, середины и снизу).

Из одной упаковочной единицы прополиса в виде крошки или комков отбирают 5-6 точечных проб; из брикетов пробы отбирают сверху, середины и снизу.

Масса объединенной пробы должна быть не менее 25 г.

Объединенную пробу прополиса охлаждают при температуре от минус 3 до минус 10 °С и мельчают.

Размолотый прополис тщательно перемешивают и делят на две части. Одну часть объединенной пробы прополиса помещают в чистую сухую банку, закупоривают, парафинируют и хранят для испытаний в случае возникновения разногласий в оценке качества прополиса.

Вторую часть объединенной пробы прополиса используют для испытаний.

При получении неудовлетворительных результатов проводят повторно отбор проб и испытание. Результаты повторного испытания распространяют на всю партию.

По органолептическим и физико-химическим показателям прополис должен соответствовать требованиям ГОСТ 28886-90, отображенным в таблице 15.

Таблица 19 – Органолептические и физико-химические показатели прополиса

Наименование показателя	Характеристика и норма
Внешний вид	Комки, крошки или брикеты
Цвет	Темно-зеленый, бурый или серый с зеленоватым, желтым или коричневым оттенком
Запах	Характерный – смолистый (смесь запахов меда, душистых трав, хвои, тополя)
Вкус	Горький, слегка жгучий
Структура	Плотная, на изломе неоднородная
Консистенция	Вязкая – при 20-40 <sup>0</sup> С, твердая – ниже 20 <sup>0</sup> С
Окисляемость, с, не более	22,0
Массовая доля воска. %, не более	25,0
Массовая доля механических примесей. %, не более	20,0
Массовая доля флавоноидных и других фенольных соединений, %, не менее	25,0
Йодное число, %, не менее	35,0
Количество окисляемых веществ в 1 см <sup>3</sup> раствора окислителя на 1 мг прополиса, не менее	0,6

### ***Ветеринарно-санитарная экспертиза пыльцы***

#### ***Приемка и отбор проб***

Цветочную пыльцу принимают партиями. Партией считают любое количество одного года сбора однородной по всем показателям цветочной пыльцы, предназначенной к единовременной приемке-сдаче и оформленное одним документом о качестве, в котором указывают:

- номер документа;
- год сбора цветочной пыльцы пчелами;
- название основных пыльценосов и нектароносов;
- массу брутто и нетто;
- дату изготовления и расфасовки;
- номер партии и количество мест в партии;
- результаты испытаний;
- обозначение настоящего стандарта;
- печать предприятия-изготовителя.

При возникновении разногласий в оценке качества цветочной пыльцы проводят повторный отбор проб и испытание.

Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

Для проверки качества цветочной пыльцы на соответствующие требования стандарта (ГОСТ 28887-90) зерновым щупом из разных упаковочных мест партии отбирают цветочной пыльцы 1%, если масса партии до 100 кг и 0,5 % - если масса партии свыше 100 кг. Из отобранной цветочной пыльцы для проведения испытаний берут методом квартования среднюю пробу массой от 100 до 200 г.

Для этого отобранную цветочную пыльцу разравнивают в виде квадрата слоем толщиной не менее 3 см и по диагонали делят на четыре части. Два противоположных треугольника удаляют, а два оставшихся соединяют вместе и пыльцу перемешивают. Эту операцию повторяют до тех пор, пока не останется такое количество сырья, которое соответствует массе средней пробы.

Среднюю пробу цветочной пыльцы тщательно перемешивают и делят на две части. Одну часть цветочной пыльцы используют при испытании, а другую помешают в сухую, чистую стеклянную банку по ГОСТ 5717 вместимостью от 50 до 100 см<sup>3</sup>, закрывают крышкой или притертой пробкой и парафинируют. На банку наклеивают этикетку и хранят для испытаний в случае разногласий между потребителем и поставщиком.

### ***Оценка органолептических и физико-химических показателей***

Внешний вид и цвет цветочной пыльцы определяют визуально при естественном дневном освещении. Запах, вкус, консистенцию, пораженность плесенью или личинками моли (не допускается) определяют органолептически.

Содержание сырого протеина, сырой золы, показателя окисляемости, флавоноидных соединений и ядовитых примесей определяют при наличии разногласий в оценке качества продукта.

#### ***Определение механических примесей***

Навеску обножки массой 100 г взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, раскладывают на чистом листе бумаги. Пинцетом выбирают примеси и взвешивают с погрешностью не более 0,01 г.

Массовую долю механических примесей  $X$ , % вычисляют по формуле:

$$X = M_1/M \times 100$$

где  $M$  – масса навески обножки, г;

$M_1$  – масса механических примесей, г.

За окончательный результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,5 %.

#### ***Определение массовой доли влаги***

Две навески цветочной пыльцы по 1,5 г, взвешенных с погрешностью не более 0,001 г, помешают в бюксы, предварительно доведенные до постоянной массы. Открытые бюксы с пыльцой и крышкой от бюксы сушат в сушильном шкафу 5 ч при температуре 105 °С, или в вакуумном шкафу при температуре 80 °С. Затем бюксы с пыльной закрывают крышкой и ставят в эксикатор над хлористым кальцием, охлаждают в течение 1 ч. Каждую бюксу с пыльцой взвешивают и снова сушат в течение 1 ч. Высушивание продолжают до постоянной массы.



Масса считается постоянной, если разница между двумя последующими взвешиваниями после одночасового высушивания и одночасового охлаждения в эксикаторе не превышает 0,001 г.

Массовую долю влаги  $X$ , % в цветочной пыльце вычисляют по формуле:

$$X = \frac{M - M_1}{M} \times 100$$

где  $M$  – масса навески до высушивания, г;  $M_1$  – масса навески после высушивания, г.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, вычисленных с точностью до 0,1 %. Допускаемое расхождение между результатами двух параллельных определений не должно превышать 0,3 %.

Таблица 16 – Органолептические и физико-химические показатели пыльцы-обножки

Наименование показателя	Характеристика и норма
Внешний вид	Зернистая масса, легко сыпучая
Консистенция	Твердая, в пальцах не разминается, при надавливании твердым предметом плющится или частично крошится
Размер зерна, мм	1,0-4,0. Допускаются распавшиеся обножки в количестве не более 1,5 % массы пробы
Цвет	От желтого до фиолетового и черного
Запах	Специфичный медово-цветочный, характерный для обножки
Вкус	Пряный, сладковатый, может быть горьковатым или кисловатым
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,1
Массовая доля влаги, %	От 8 до 10
Концентрация водородных ионов (рН) 2-х % водного раствора пыльцы, не менее	4,3 – 5,3
Массовая доля сырого протеина, %, не менее	21,0
Массовая доля сырой золы, %, не более	4,0
Массовая доля минеральных примесей, %, не более	0,6
Массовая доля флавоноидных соединений, %, не менее	2,5
Показатель окисляемости, с, не более	23,0
Ядовитые примеси	Не допускается

*Определение концентрации водородных ионов (рН) водного раствора цветочной пыльцы с массовой долей 2%*

Предварительно проводят градуировку рН-метра по стандартным буферным растворам.

В коническую колбу вместимостью 150 см<sup>3</sup> вносят измельченную на мельнице навеску цветочной пыльцы массой 2 г, взвешенной с погрешностью не более 0,01 г, добавляют 100 см<sup>3</sup> дистиллированной воды и ставят на мешалку для перемешивания в течение 30 мин. Раствор фильтруют через складчатый бумажный фильтр в сухую колбу. Фильтрат исследуемого раствора наливают в химический стакан, опускают в него концы электродов, включают прибор, предварительно прогретый в течение 30 минут и проводят отсчет по шкале рН-метра.

Измерение рН повторяют 2-3 раза, каждый раз вынимая электроды и меняя испытуемый раствор.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое двух результатов параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,5 единицы рН.

### ***Порядок выполнения работы:***

После изучения методик определения показателей характеризующих качество и безопасность продуктов пчеловодства студенты разделившись на небольшие группы по 3-4 человека, в условиях учебной лаборатории, исследуют по одной пробе меда, воска и прополиса и по результатам исследования (ориентируясь на данные ГОСТ исследуемого продукта) делают заключение и дают санитарную оценку. Результаты исследования заносят в тетради.

### ***Вопросы для самоподготовки:***

1. Перечислите и опишите в норме органолептические показатели меда (ориентируясь на ботанический состав и сроки сбора меда).
2. Перечислите показатели обязательные к оценке в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках.
3. Перечислите и охарактеризуйте экспресс методы оценки доброкачественности меда.
4. Перечислите и кратко опишите методики выявления возможных способов фальсификации меда.
5. Падевый мед – что это, опишите основные отличия в органолептических и физико-химических показателях от меда нектарного, приведите примеры методик его выявления.
6. Перечислите показатели характеризующие натуральность меда и методики их оценки.
7. Что такое кристаллизация меда. Охарактеризуйте это явление и приведите средние сроки начала и окончания данного процесса.
8. Что такое воск. По каким показателям можно определить его качество.
9. Что такое прополис. По каким показателям можно определить его качество.
10. Что значит «партия пыльцы». Перечислите методы определения качества и безопасности цветочной пыльцы.

## 16. ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №4.2. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЯИЦ

**Цель работы:** Освоить методики оценки доброкачественности товарного яйца и соответствия действующего ГОСТ.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Овоскоп
2. Яйцо куриное (разных сроков хранения и категорий)
3. Подносы, микроскоп, чашки Петри, скальпель.

**Ход занятия:** Изучить методики оценки доброкачественности товарного яйца (на примере куриных яиц) в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке. Разделившись на небольшие группы по 3-4 человека отработать методики на образцах в условиях учебной лаборатории.

**Теоретическая часть:**

Качество яиц устанавливают при внешнем осмотре и овоскопии. При внешнем осмотре обращают внимание на цвет, чистоту и целостность скорлупы. Она должна быть чистая, цельная, с матовой поверхностью.

Поверхность яйца может иметь «насечку» (небольшая трещина скорлупы), «мятый бок» (поверхность скорлупы повреждена, но подскорлупные оболочки целы). В этих случаях яйца подлежат немедленной реализации.

При овоскопии свежее яйцо просвечивает желтоватым (с белой скорлупой) или розово-красным (с коричневой скорлупой) цветом, с красноватым полем в центре (желток). Овоскопия дает возможность установить мелкие трещины, состояние белка и желтка, величину пути, наличие пороков.

В зависимости от качества яйца подразделяют на пищевые, пищевые неполноценные и технический брак.

К пищевым относят свежие доброкачественные яйца с чистой скорлупой, без механических повреждений, с высотой воздушной камеры не более 13 мм; белком плотным, просвечивающимся, вязким (допускается ослабленный); с желтком чистым, вязким, равномерно окрашенным в желтый или оранжевый цвет, занимающим центральное положение (допускается смещение).

К категории пищевых неполноценных относят яйца, имеющие следующие дефекты:

«бой» - яйца с поврежденной скорлупой без признаков течи (насечка, мятый бок, трещина);

с высотой воздушной камеры более 1/3 высоты яйца по большой оси;

«выливка» - яйца, в которых произошло частичное смешивание желтка с белком;

«малое пятно» - яйца с одним или несколькими неподвижными пятнами под скорлупой общим размером не более 1/8 поверхности скорлупы;

«присушка» - яйца с присохшим к скорлупе желтком, но без плесени;

«запашистые» - яйца с посторонним, легко улетучивающимся запахом.

Пищевые неполноценные яйца клеймению не подлежат и их возвращают владельцу.

К техническому браку относят яйца со следующими пороками:

«тумак» - яйца с темным, непрозрачным содержимым;

«красюк» - яйца с полным смешиванием желтка с белком;

«кровавое кольцо» - яйца, на поверхности желтка которых видны кровеносные сосуды в виде кольца неправильной формы;

«большое пятно» - яйца с одним или несколькими неподвижными пятнами под скорлупой общим размером более 1/8 поверхности скорлупы;

«миражные» - яйца, изъятые из инкубаторов как неоплодотворенные; наличие посторонних включений (кровь, глисты, твердые частицы).

Яйца с пороком «тумак» уничтожают на месте в присутствии владельца, яйца с другими перечисленными пороками также владельцу не возвращают. Их уничтожают или направляют на переработку в кормовую муку, о чем составляют акт. На яйца, допущенные в продажу, наносят клеймо с обозначением «Ветосмотр» или выдают этикетку установленного образца.

#### *ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КАЧЕСТВУ ЯИЦ*

Согласно ГОСТу яйца куриные пищевые в зависимости от сроков хранения и качества подразделяют на диетические и столовые. К диетическим относят яйца, срок хранения которых не превышает семи суток, не считая дня снесения.

К столовым относят яйца, срок хранения которых не превышает 25 суток со дня сортировки, не считая дня снесения, и яйца, хранившиеся в холодильниках не более 90 суток.

Яйца диетические и столовые в зависимости от массы подразделяют на три категории: отборная, первая и вторая.

По состоянию воздушной камеры, желтка и белка диетические и столовые яйца должны соответствовать следующим требованиям:

диетические - пуга неподвижная, высота не более 4 мм. Белок плотный, светлый, прозрачный; желток прочный, едва видимый при овоскопии, но контуры не видны, занимает центральное положение и не перемещается;

столовые - пуга неподвижная, допускается некоторая подвижность, высота не более 7 мм, а для яиц, хранившихся в холодильниках, - не более 9 мм. Белок плотный (допускается недостаточно плотный), малозаметный, может слегка перемещаться. Может быть небольшое отклонение от центрального положения; в яйцах, хранившихся в холодильниках, желток перемещается.

Скорлупа диетических и столовых яиц должна быть чистой и неповрежденной. На скорлупе диетических яиц допускается наличие единичных точек или полосок, а на скорлупе столовых яиц - пятен, точек и полосок (следы от соприкосновения яйца с полом клетки или транспортером для отборки яиц) не более 1/8 ее поверхности. На скорлупе яиц не должно быть кровавых пятен и помета.

В случаях, когда яйца по чистоте скорлупы не соответствуют вышеуказанным требованиям, на птицефабриках допускается обработка таких яиц моющими синтетическими средствами, разрешенными Министерством здравоохранения.

Содержимое пищевых куриных яиц не должно иметь посторонних запахов. Остаточные количества пестицидов не должны превышать максимально допустимого уровня.

Каждое диетическое яйцо маркируют красной, а столовое - синей краской, разрешенной к применению для пищевых целей.

Категории диетических и столовых яиц обозначают: 0 - отборная, 1 - первая, 2 - вторая. Диетические яйца маркируют штампом круглой формы с указанием категории и даты сортировки (число и месяц); для столовых яиц проставляют только категорию.

#### *Определение вкуса и запаха содержимого яиц*

В кастрюлю наливают воду, ставят на нагревательный прибор, доводят до кипения. Одновременно отобранные для исследования яйца в количестве 2-10 шт. в зависимости от размера партии и состояния качества помещают в марлевый мешок, который опускают в кипящую воду, но после прекращения нагревания. Одновременно в кипящую воду опускают термометр на 100°C. Если температура воды понизится до 90 °С, яйца держат в воде в течение 7 мин, при температуре воды 80 °С 8 мин., а при 70 °С - 9 мин. После истечения указанного времени мешочки вынимают из горячей воды, далее воду выливают и в кастрюлю наливают новую порцию воды с температурой 20 °С, куда и опускают мешочки с яйцами на 6 мин. По истечении этого времени, что вполне достаточно для понижения температуры яиц до 35-40 °С, производят опробование содержимого яиц. Яйца вскрывают с тупого конца и сразу определяют запах воздушной камеры, затем исследуют вкус белка и желтка по отдельности.

#### *ЯЙЦА КАК ВОЗМОЖНЫЙ ИСТОЧНИК ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ*

С яйцами кур могут передаваться возбудители сальмонеллеза, туберкулеза, стрептококкоза, пуллороза, пастереллеза, колибактериоза, инфекционного ларинготрахеита, микоплазмоза, орнитоза, ньюкаслской болезни, гриппа и др.

Возбудителей инфекционных болезней обнаруживают как на поверхности скорлупы, так и внутри яйца. Так, возбудитель инфекционного ларинготрахеита находится на поверхности скорлупы. Яйца в таких случаях бывают загрязнены выделениями больной птицы или птицы-вирусоносителя.

В яйцах, полученных от кур через 15-20 суток и даже 2-3 месяца после выздоровления, можно обнаружить возбудителей ньюкаслской болезни, гриппа. Птица, больная туберкулезом, выделяет возбудителя с пометом и яйцами. Пастереллы сохраняют жизнеспособность на скорлупе в течение 48 ч, а в погибших эмбрионах - до 30 суток. Как источник возбудителя пастереллеза свежие яйца представляют опасность в течение 2 суток после сбора.

Возбудитель респираторного микоплазмоза длительное время сохраняется на слизистой оболочке половых путей.

Яйца, проходя через яйцевод, обсеменяются микоплазмами. На скорлупе яиц микоплазмы остаются жизнеспособными до 5 суток. Наиболее опасны в качестве источника инкубационные яйца, так как из них выводятся больные микоплазмозом цыплята.

Птица, переболевшая орнитозом, длительное время остается вирусоносителем. Яйца обсеменяются возбудителем орнитоза вторично при загрязнении различными выделениями птицы.

Возбудитель пуллороза обычно находится в желтке или на скорлупе яйца. Белок чаще остается стерильным. Сальмонеллоносителями чаще всего являются утки и гуси.

При установлении в хозяйстве инфекционных болезней птиц получаемые от них яйца используют в следующем порядке: от больных ботулизмом - уничтожают; при гриппе, пастереллезе, листериозе, лейкозе, болезни Марека, туляремии, лептоспирозе - используют только внутри хозяйства после проварки; при туберкулезе, псевдотуберкулезе, сальмонеллезах, колибактериозе, стрептококкозе, стафилококкозе, рожистой септицемии - направляют на предприятия для переработки на кондитерские или хлебобулочные изделия, а внутри хозяйства проваривают не менее 13 мин; при оспе и орнитозе - дезинфицируют, погружая яйца на 30 мин в раствор хлорной извести с содержанием 3% активного хлора, после чего реализуют. Свободный выпуск яиц разрешен при респираторном микоплазмозе и инфекционном ларинготрахеите.

Направляемые на предприятия пищевой промышленности яйца из неблагополучных по инфекционным болезням хозяйств используют для выработки мелкоштучных изделий из теста, при выпечке которых в готовом продукте температура доводится до 98°C и выше.

Продажа утиных и гусиных яиц на рынках, так же как и в государственной и кооперативной торговой сети, запрещается. Хранят эти яйца изолированно от куриных, упаковывают в отдельную тару с надписью «Яйца утиные», «Яйца гусиные»; при этом указывают их назначение, например, «Для хлебопекарной промышленности». Утиные и гусиные яйца используют только на хлебопекарных и кондитерских предприятиях для производства мел-коштучных изделий из теста. Запрещается изготовление из них кремовых и сбивных кондитерских изделий, майонеза, меланжа, яичного порошка.

Порядок выполнения работы:

После изучения методик определения показателей характеризующих качество и безопасность яиц студенты разделившись на небольшие группы по 3-4 человека, в условиях учебной лаборатории, исследуют представленные образцы куриных яиц и по результатам исследования (ориентируясь на требования ГОСТ) делают заключение и дают санитарную оценку. Результаты исследования заносят в тетради.

Вопросы для самоподготовки:

1. Охарактеризуйте яйца пищевые неполноценные.
2. На какие категории и сорта подразделяют куриные яйца (назовите критерии) в соответствии с действующим ГОСТ.

3. Перечислите и охарактеризуйте пороки не пищевых яиц.
4. Какую опасность могут представлять товарные яйца в эпизоотическом и эпидемиологическом отношении.
5. Перечислите требования предъявляемые к доброкачественным диетическим и столовым куриным яйцам.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основная литература*

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - СПб. : Лань, 2013. - 480 с. — ЭБС «Лань».
2. Пронин В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пронин В. В., С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 239 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3738](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3738)
3. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58742](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58742)

### *Дополнительная литература*

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 110501 "Ветеринарно-санитарная экспертиза" , 111201 "Ветеринария" / Смирнов, Александр Викторович. - СПб. : ГИОРД, 2009. - 112 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Ветеринария" / Боровков, Михаил Федорович, Фролов, Виктор Петрович, Серко, Сергей Афанасьевич. - 2-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2008. - 448 с.
3. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов [Текст] : Учеб. пособие / Шепелев, Анатолий Федорович, Кожухова, Ольга Ивановна. - Ростов-на-Дону : МарТ, 2001.
4. Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров [Текст] : Учеб. пособие / Шепелев, Анатолий Федорович, Кожухова, Ольга Ивановна. - Ростов-на-Дону : МарТ, 2001. - 160 с.
5. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г, Урбан. - СПб. : Лань, 2010. — 384 с. - ЭБС «Лань».
6. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов [Текст] : учебное пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. - СПб. : РАПП, 2008. - 408 с.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза икры рыбной [Текст] : учебное пособие для студентов вузов по спец. 110501 - Ветеринарно-санитарная экспертиза / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 100 с.
8. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец.



- 110501-Вет.-сан. экспертиза направл. (бакалавриат), 110500 - Вет.-сан. экспертиза (магистры), спец. 111201 - Ветеринария, 200503 - Стандартизация и сертификация / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 403 с.
9. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Е. Б. Ивашевская [и др.] ; Под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 208 с.
  10. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность [Текст] : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - 4-е изд. ; испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2007. - 528 с.
  11. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Позняковский, Валерий Михайлович, О. А. Рязанова, К. Я. Мотовилов ; Под общ. ред. чл.-корр. РАЕН, проф. В.М. Позняковского. - 2-е изд. ; стереотип. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 216 с.
  12. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Позняковский, Валерий Михайлович, О. А. Рязанова, К. Я. Мотовилов ; Под общ. ред. чл.-корр. РАЕН, проф. В.М. Позняковского. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005. - 216 с.
  13. Ветеринарно-санитарный надзор при импорте-экспорте сырья и продукции животного происхождения [Текст] : учеб. пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. - М. : МГУПБ, 2006. - 324 с.
  14. Экспертиза мяса и мясопродуктов : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - 2-е изд. ; стереотип. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2002. - 526 с.
  15. Экспертиза мяса и мясопродуктов [Текст] : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - Новосибирск : Изд-во Новосибирского ун-та, 2001. - 526 с.
  16. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя диких промысловых животных и пернатой дичи : Учеб. пособие для студентов вузов по спец. 310800 "Ветеринария" / И. Г. Серегин [и др.]. - М. : МГУПБ, 2004. - 190 с.
  17. Серегин, И. Г. Ветсанэкспертиза убоя животных и птицы [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / И. Г. Серегин, В. Е. Никитченко, Д. В. Никитченко. - М. : РУДН, 2010. - 381 с. ЭБС «БиблиоРоссика»
  18. Соторов, П.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов животноводства, растениеводства и рыбоводства на рынках и в хозяйствах [Текст] : справочник / П. П. Соторов. - Ростов-на-Дону : Логос, 2008. - 295 с.
  19. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)" / Под ред. В.М. Позняковского. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское унив. изд-во, 2007. - 311 с.

20. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие / Е.Б. Ивашевская [и др.]. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 208 с.

21. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: Учебное пособие / А.В. Смирнов. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 336 с.

***Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»***

1. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

2. Электронная библиотечная система «Рукопт» <http://rucont.ru>

3. Электронная библиотечная система «Юрайт»  
[http://urait.ru/catalog/electronic\\_library](http://urait.ru/catalog/electronic_library)

4. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»

5. Электронная библиотечная система «Троицкий мост»  
<http://www.trmost.com/tm-main.shtml?lib>

6. Электронная библиотечная система «БиблиоРоссика»  
<http://www.bibliorossica.com/librarians.html>

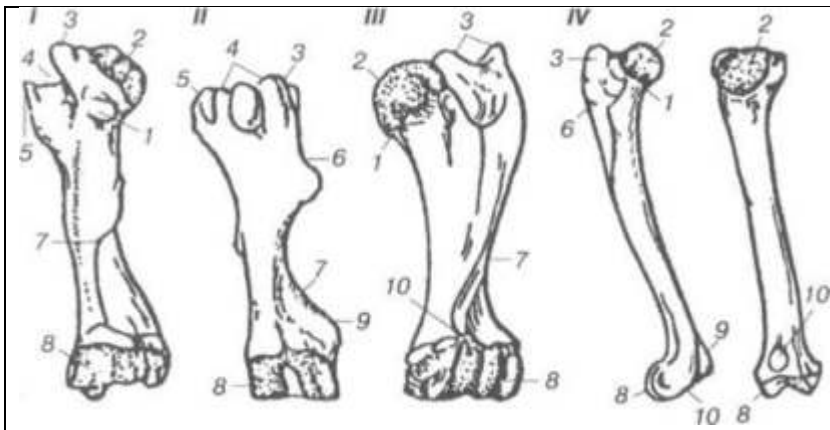
7. Электронная библиотечная система «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А. Особенности анатомического строения костей и внутренних органов животных

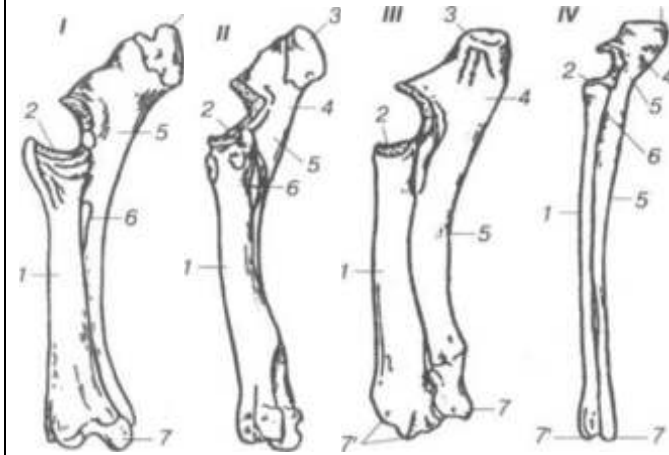
Таблица А1 - Особенности анатомического строения костей убойных животных

<p>The figure shows six lateral views of atlas vertebrae, labeled I through VI. Each view is annotated with numbers 1 through 8, indicating specific anatomical features. I: Cow; II: Sheep; III: Goat; IV: Horse; V: Pig; VI: Dog.</p>	<p><b>Атлант коровы (I), овцы (II), козы (III), лошади (IV), свиньи (V), собаки (VI):</b></p> <p>1 — дорсальная дужка; 2 — вентральная дужка; 3 — крыло атланта; 4 — крыловое отверстие; 4' — крыловая вырезка; 5 — межпозвоночное отверстие; 6 — межпоперечное отверстие; 7 — суставная поверхность для зубовидного отростка; 8 — каудальная суставная поверхность.</p>
<p>The figure shows six ventral views of axis vertebrae, labeled I through VI. Each view is annotated with numbers 1 through 8, indicating specific anatomical features. I: Cow; II: Sheep; III: Goat; IV: Horse; V: Pig; VI: Dog.</p>	<p><b>Ось (эпистрофей) коровы (I), овцы (II), козы (III), лошади (IV), свиньи (V), собаки (VI):</b></p> <p>1 — зубовидный отросток; 2 — краниальные суставные отростки; 3 — межпоперечное отверстие; 4 — вентральный гребень; 5 — поперечный отросток; 6 — каудальные суставные отростки; 7 — гребень оси; 8 — межпозвоночное отверстие.</p>



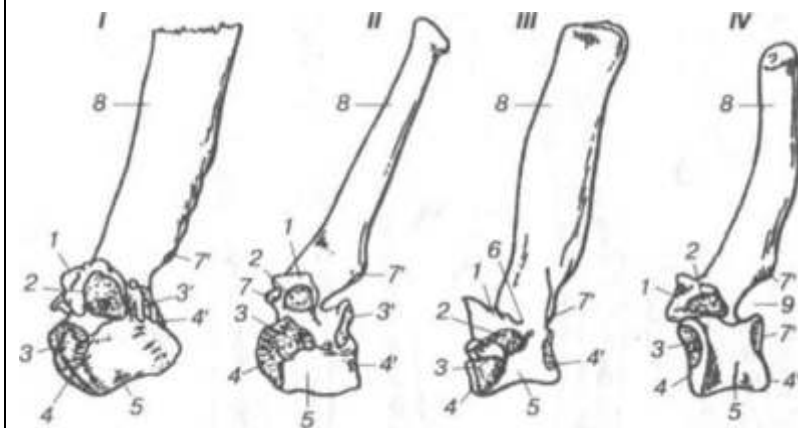
**Плечевые кости коровы (I), лошади (II), свиньи (III), собаки (IV):**

1 — шейка; 2 — головка плечевой кости; 3 — большой латеральный бугорок; 4 — межбугорковый желоб; 5 — малый медиальный бугорок; 6 — дельтовидная шероховатость; 7 — гребень плеча; 8 — блок плечевой кости; 9 — латеральный (разгибательный) надмыщелок; 10 — локтевая ямка; 11 — локтевое отверстие.



**Кости предплечья коровы (I), лошади (II), свиньи (III), собаки (IV):**

1 — лучевая кость; 2 — ямка суставной поверхности лучевой кости; 3 — локтевой бугор; 4 — локтевой отросток; 5 — локтевая кость; 6 — межкостная щель предплечья; 7 — шиловидный отросток лучевой кости; 7' — шиловидный отросток локтевой кости.



**Грудные позвонки коровы (I), лошади (II), свиньи (III), собаки (IV):**

1 — поперечные отростки; 2 — реберная фасетка на поперечном отростке; 3 — краниальная реберная ямка; 3' — каудальные реберные ямки; 4 — головка позвонка; 4' — ямка позвонка; 5 — тело позвонка; 6 — латеральное позвоночное отверстие; 7 — краниальные суставные отростки; 7' — каудальные суставные отростки; 8 — остистые отростки; 9 — каудальная позвоночная вырезка.

	<p><b>Кость плечевого пояса (лопатка) коровы (I), лошади (II), свиньи (III), собаки (IV):</b>  1 — суставной угол с суставной впадиной; 2 — надсуставной бугорок; 3 — шейка лопатки; 4 — акромион; 5 — ость лопатки; 6 — бугор ости; 7 — заостренная ямка; 8 — предостная ямка; 9 — основание лопатки; 10 — лопаточный хрящ.</p>
	<p><b>Бедренные кости коровы (I), лошади (II), свиньи (III), собаки (IV):</b>  — головка бедренной кости; 2 — ямка головки; 3 — шейка; 4 — малый вертел; 5 — большой вертел; 6 — вертлужная ямка; 7 — межвертлужный гребень; 8 — третий вертел; 9 — средний вертел; 10 — надмыщелковая ямка (шероховатость, бугорок); 11 — латеральный мыщелки блока; 12 — межмыщелковая ямка.</p> <p><b>Ребра коровы (I), лошади (II):</b>  а — первое ребро; б — пятое ребро; в — восьмое ребро; 1 — головка ребра; 2 — шейка ребра; 3 — бугорок ребра; 4 — реберный угол; 5 — тело ребра.</p> <p><b>Отличие костей зайца (кролика) от костей кошки:</b>  а — правая лопатка зайца; б — правая лопатка кошки; в — правая локтевая кость зайца; г — правая локтевая кость кошки; д — правая плечевая кость кошки; е — правая плечевая кость зайца; ж — правая бедренная кость зайца; з — правая бедренная кость кошки; и — правая берцовая кость кошки; к — правая берцовая кость зайца.</p>

Таблица А2 - Отличительные особенности анатомического строения внутренних

	<p><b>Язык крупного рогатого скота (I), лошади (II), свиньи (III), собаки (IV)</b></p> <p>1 – корень; 2 – тело; 3 – верхушка; 4 – подушка (валик); 5 – ямка тела; 6 – нитевидные сосочки; 7 – грибовидные сосочки; 8 – валиковидные сосочки; 9 – листовидные сосочки; 10 – конусовидные сосочки; 11 – миндалины.</p>
	<p><b>Печень крупного рогатого скота (I), лошади (II), свиньи (III), собаки (IV):</b> 1 - правая доля; 1' - латеральная правая; 1'' - медиальная правая; 2 - левая доля; 2' - левая латеральная доля; 2'' - левая медиальная доля; 3 - вырезка круглой связки; 4 - круглая связка; 5 - квадратная доля; 6 - воротная вена; 7 - пузырьный проток; 7'' – печеночно - пузырьный проток; 8 - желчный проток; 9 - желчный пузырь (нет у лошади); 10 - хвостатая доля; 11 - хвостатый отросток; 12 - сосцевидный отросток; 13 - задняя полая вена; 14 - почечное вдавление.</p>
	<p><b>Селезенка крупного рогатого скота (I), лошади (II), свиньи (III), овцы (IV), собаки (V)</b></p>

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Журналы ветеринарного учета («Инструкция по ветеринарному учету и ветеринарной отчетности», утвержденная Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 3 сентября 1975 г.)

Таблица Б.1 – Журнал учета (журнал ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, рыбы, раков, яйца на рынке (Форма N 23)

(четная страница)

N пп.	N экспертизы	Наименование хозяйства, организации; фамилия, имя, отчество владельца продукции	Адрес (область, край, район, населенный пункт)	Дата и N ветеринарного документа	Говядина (туш. /кг)	Баранина (туш. /кг)	Свинина (туш. /кг)	Мясо птиц (туш. /кг)	Мясо прочих животных (туш. /кг)	Наличие внутренних органов	Рыба, раки (кг)	Яйцо (шт.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

(нечетная страница)

Результаты исследований									Количество продукции (кг)			Примечание
органолептического (выявленные дефекты)	бактериоскопии	трихинеллоскопии	Биохимических			Бактериологических		выпущено на ограничительных условиях	конфисковано и направлено для утилизации	не разрешено к продаже и возвращено владельцу		
			pH	пероксидаза	сероводород	аммиак	направлено в лабораторию (дата)				заключение лаборатории, его номер и дата	
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Таблица Б.2 – Журнал учета результатов осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов на бойне (убойном пункте) (Форма N 33)

(четная страница)

N пп.	Дата поступления животных	Вид животных	Количество голов	Наименование организации, предъявившей скот; фамилия и адрес владельца животного	N и дата ветеринарного свидетельства (справки) и кем выдано (фамилия ветврача)	Результат предубойного ветеринарного осмотра	
						данные клинического осмотра и измерения температуры тела	заключение ветврача
1	2	3	4	5	6	7	8

(нечетная страница)

Результаты ветсанэкспертизы		Результаты бактериологического исследования и трихинеллоскопии (N и дата анализа)	Из осматриваемого мяса и мясопродуктов		Подпись ветврача, производившего осмотр животного и экспертизу мяса	
наименование выявленных болезней	количество случаев		направлено (кг)			
		в техническую переработку и утилизацию	на обезвреживание и промпереработку	выпущено без ограничений (кг)		
9	10	11	13	13	14	15

Таблица Б.3 – Журнал ветеринарного осмотра животных на скотобазе мясо-комбината (Форма N 34)

(четная страница)



№ партии животных	Дата поступления	Наименование отправления скота	Вид животных	Количество голов		№ бирки	№ и дата ветеросвидетельства	Способ доставки животных (ж.д., автотранспортом)	В пути (голов)	
				по документам	фактически				вынужденно убито	пало
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

(нечетная страница)

Выявлено при приемке (голов)				После ветосмотра направлено (голов)			Подпись ветврача, производившего ветосмотр
с повышенной или пониженной температурой	больных (название болезни)	во второй период беременности		на скотобазу	на карантин, в изолятор	на санитарную бойню или на изолированный убой	
		всего	в т.ч. без актов выбраковки				
12	13	14	15	16	17	18	19

Таблица Б.4 – Журнал учета трихинеллоскопии свиных туш на мясокомбинате (Форма N 37)

Регистрационный № партии или наименование сдатчика скота	Дата исследования	Количество исследованных туш	Результаты трихинеллоскопии	Подпись лица, производившего трихинеллоскопию
1	2	3	4	5

Таблица Б.5 – Журнал регистрации проб и образцов продукции, поступивших на исследование в лабораторию мясокомбината (форма N 38)



№ пп.	№ пробы или образца	Дата поступления	Из какого цеха доставлены пробы или образцы	Наименование материала, поступившего на исследование	Дата выработки продукции или убоя (падежа) животного	На что исследовать	Результат исследования
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица Б.6 – Журнал регистрации исследований мяса на свежесть (Форма № 42)

(четная страница)

№ пп.	№ проб	Откуда и когда поступили пробы	Вид исследуемого мяса	Дата исследования	Результаты исследований							
					органолептические показатели							
					внешний вид	консистенция	запах	состояние жира	состояние костного мозга	состояние сухожилий	качество бульона при варке	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

(нечетная страница)

Результаты исследований				Кто производил исследование	Заключение
бактериоскопия	химические показатели				
	количество летучих жирных кислот	реакция с сернокислой медью в бульоне	содержание аминокислот азота		
13	14	15	16	17	18

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Образцы ветеринарных сопроводительных документов (защищенные бланки)

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ СЛУЖБА** Форма № 1

(федеральное учреждение)  
(область/республика)  
(подчиненное учреждение)

**ВЕТЕРИНАРНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО**

000 № 0000000 от "\_\_\_" \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Я, нижеподписавшийся, выдал настоящее ветеринарное свидетельство (подпись)

представителя лица или Ф. И. О. физического лица

в том, что при ветеринарном осмотре подлежащих отправке (указать вид животного/подлежащих отправке)  
 и количестве (количество, мест, штук)  
 больных и подозрительных по заболеванию заразными болезнями не обнаружено и они  
 выходят (вывозятся) из (указать наименование территории/отправления,  
 полный адрес, в т. ч. название населенного пункта, район, область/республика,  
 название района, области, края, автономного округа/республики или территории в составе Российской Федерации)  
 благополучного по особо опасным и карантинным болезням животных.

При отправке на экспорт указываются благополучные хозяйства и местности согласно требованиям  
 страны-импортера и срок их благополучия (\_\_\_ лет)

Животные находились в Российской Федерации: с рождения, не менее 6 месяцев (нужное  
 подчеркнуть) или \_\_\_\_\_ месяцев.

Животные перед отправкой карантинировались (указать территории/подлежащие вывозу)

В период карантинирования животные не имели контакта с другими животными; ежедневно  
 клинически осматривались и у них измерялась температура тела; в день выдачи свидетельства  
 обследованы, больных и подозрительных в заболевании не выявлено.

В период карантинирования материал от животных исследовался в государственной ветеринарной  
 лаборатории (указать наименование лаборатории)  
 и были получены следующие результаты.

Наименование болезни	Дата исследования	Метод исследования	Результаты исследования

Формы №33Ф, Москва, 2007, „А“

Рисунок В.1 – Ветеринарное свидетельство (Форма N 1)



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ СЛУЖБА**

Форма № 2

(субъект Российской Федерации)

(район (город))

(наименование учреждения)

**ВЕТЕРИНАРНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО**

000 № 0000000 от \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Я, нижеподписавшийся, выдал настоящее ветеринарное свидетельство \_\_\_\_\_ (наименование)

*(юридического лица или Ф. И. О. физического лица)*

в том, что \_\_\_\_\_ (наименование продукции)

в количестве \_\_\_\_\_ (листр, штук, кг) \_\_\_\_\_ (штуков) \_\_\_\_\_ (маркировка)

выработанный \_\_\_\_\_ (наименование предприятия, Ф. И. О. владельца), \_\_\_\_\_ (адрес) \_\_\_\_\_ (дата выработки)

подвергнута ветеринарно-санитарной экспертизе в полном объеме /  
изготовлена из сырья, прошедшего ветеринарно-санитарную экспертизу (ненужное зачеркнуть),  
и признана годной для \_\_\_\_\_ (реализации для населения, с организацией – указать название)

\_\_\_\_\_ (или выработана на территории животного происхождения)

исходит из \_\_\_\_\_ (адрес, наименование предприятия)

и направляется \_\_\_\_\_ (на предприятие, маршрут следования, условия перевозки)

в \_\_\_\_\_ (наименование и адрес получателя) по \_\_\_\_\_ (наименование, номер и дата выдачи ветеринарного документа)

Продукция подвергнута дополнительным лабораторным исследованиям \_\_\_\_\_ (наименование)

*(лабораторий, номер экспертизы и результаты исследования)*

**ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ** \_\_\_\_\_ (указываются дополнительные обстоятельства)

\_\_\_\_\_ (дата и номер регистрации на вывоз продукции из производственных помещений)

*(перечисляются номера кабин и др.)*

Транспортное средство очищено и продезинфицировано.  
Свидетельство предъявляется для контроля при погрузке, в пути следования и передается грузополучателю. Копии свидетельства недействительны.

Ветеринарное свидетельство выдал \_\_\_\_\_ (подпись и полное наименование должности)

М. П. \_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)

Глава, МДФ, Москва, 2007, А.

Рисунок В.2 – Ветеринарное свидетельство (Форма N 2)

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ СЛУЖБА**

Форма № 3

(субъект Российской Федерации)  
(район (город)  
(муниципальное образование))

**ВЕТЕРИНАРНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО**

000 № 0000000 от „\_\_\_“ \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Я, нижеподписавшийся, выдаю настоящее ветеринарное свидетельство \_\_\_\_\_  
(подпись)

**В том, что** \_\_\_\_\_  
(наименование животного (сорта или породы))

**в количестве** \_\_\_\_\_  
(кошт, штук, кг) \_\_\_\_\_ (единица) \_\_\_\_\_ (единица)

**происхождение** \_\_\_\_\_  
(бизнес, завод, ферма, получение от скрещивания или другие источники)

**выработано (заготовлено) под контролем госветслужбы** \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия, № № в книжке, пасп.)

**и признано годным для** \_\_\_\_\_  
(продукция, переработка, использование без переработки, мясо с ограничением – рыбаки, птицы и рептиль)

**выходит из** \_\_\_\_\_  
(наименование группы)

**и направляется** \_\_\_\_\_  
(на экспорт, импорт, транзит)

**в** \_\_\_\_\_  
(наименование и адрес получателя)

**по** \_\_\_\_\_  
(наименование, номер и дата выдачи сопроводительного документа)

**Сырье (корма) подвергнуто** \_\_\_\_\_  
(дезинфекция, мойка, высушивание – указать метод в исключительных случаях, микробными – указать наименование лаборатория, номер, дату выдачи сертификата и результаты исследований)

**ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ** \_\_\_\_\_  
(указать особенности биологического материала, дата и номер разрешения на вывоз скотины из закрытой территории, перечислить марки клейма и др.)

Транспортное средство очищено и продезинфицировано.  
Свидетельство предъявляется для контроля при погрузке, в пути следования и передается грузополучателю. Копии свидетельства недействительны.

Ветеринарное свидетельство выдал \_\_\_\_\_  
(подпись и полное наименование должности)  
\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)

М.П. \_\_\_\_\_

Уполн. №14, Москва, 2007. „А“

Рисунок В.3 – Ветеринарное свидетельство (Форма N 3)





Рисунок В.4 – Ветеринарная справка (Форма N 4)



Рисунок В.6 – Ветеринарный сертификат Таможенного союза (Форма N 2)





Рисунок В.7 – Ветеринарный сертификат Таможенного союза (Форма № 3)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных

Сайтханов Э.О.

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы**  
студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза



Рязань, 2020



## УДК 61 (07)

Методические рекомендации составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года, № 939.

Разработчик:

канд. биол. наук, доцент заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных, Э. О. Сайтханов

*Методические рекомендации предназначены для студентов факультета ветеринарной медицины. В методических рекомендациях даны основные требования и порядок выполнения самостоятельной работы.*

*Представлены и охарактеризованы тематики и виды самостоятельной работы.*

Методические рекомендации рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных 23 сентября 2020 года, протокол № 2а.

Заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных Э.О. Сайтханов

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЪЁМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	5
2. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ.....	6
3. ТЕМЫ ПРЕЗЕНТАЦИЙ.....	6
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	8
Методические рекомендации по работе с источниками информации .....	8
Методические рекомендации по подготовке докладов .....	10
Методические рекомендации по подготовке презентаций.....	12
Критерии оценивания студенческих презентаций.....	16
5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	17

## ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших стратегических задач современного профессионального образования является формирование профессиональной компетенции будущих специалистов. К современным студентам предъявляются такие требования как умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; заниматься самообразованием. Обозначенные требования к подготовке студентов делают их конкурентоспособными на современном рынке труда.

В этой связи, всё большее значение приобретает самостоятельная работа студентов, создающая условия для формирования у них готовности и умения использовать различные средства информации с целью поиска необходимого знания.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- научить студентов осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
- закрепить, расширить и углубить знания, умения и навыки, полученные студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- изучение студентами дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает в себя следующие виды работ:

- изучение учебной, научной литературы, материалов периодических изданий с целью поиска, анализа и оценки информации по содержанию учебного материала;
- самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем, конспектирование учебной литературы и дополнительных источников;
- подготовка презентаций;
- подготовку к лабораторным занятиям и оформление результатов лабораторных работ;
- выполнение контрольной работы.

## 1. ОБЪЁМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы
1.	Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя животных	1.1 История развития и становления боевого дела и отечественной ветеринарно-санитарной экспертизы 1.2 Транспортировка убойных животных на мясоперерабатывающие предприятия 1.3 Основы убоя и первичной переработки кроликов 1.4 Основы убоя и первичной переработки сельскохозяйственной птицы 1.5 Методы определения химического состава мяса и мясopодуKтоB 1.6 Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при инфекционных заболеваниях 1.7 Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при инвазионных заболеваниях 1.8 Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя при незаразных заболеваниях 1.9 Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при отравлениях 1.10 Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при радиационных поражениях 1.11 Ветеринарные требования к подконтрольным ветеринарной службе грузам при перемещении по территории Таможенного Союза 1.12 Ветеринарно-санитарная экспертиза субпродуктов 1.13 Ветеринарно-санитарная экспертиза соленых и соленокоченых мясных изделий
2.	Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы, рыбопродуктов и объектов нерыбного водного промысла	2.1 Требования действующей нормативной документации к качеству готовых рыбных продуктов (соленая, копченая, вяленая и сушеная рыба, икра), а также продуктов, изготовленных из нерыбных объектов водного промысла
3.	Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных	3.1 Ветеринарно-санитарная экспертиза кисломолочных продуктов, сливочного масла и сыров

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы
	продуктов	
4.	Ветеринарно-санитарная экспертиза меда и продуктов пчеловодства, яиц и яичных продуктов	4.1 Классификация меда. Требования ГОСТ к качеству натурального меда
		4.2 Классификация яиц и яичных продуктов. Требования ГОСТ к качеству яиц и яичных продуктов

## **2. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ / РЕФЕРАТОВ**

1. Ветеринарная документация, оформляемая в государственной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке
2. Структура и оборудование лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке.
3. Методы определения фальсификации меда
4. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных при травматических повреждениях
5. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных при незаразных заболеваниях легких
6. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных при незаразных заболеваниях желудочно-кишечного тракта
7. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при сибирской язве.
8. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при туберкулезе.
9. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при бруцеллезе.
10. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при ящуре.
11. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при лептоспирозе.
12. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при листериозе.
13. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при токсоплазмозе.
14. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при роже свиней

## **3. ТЕМЫ ПРЕЗЕНТАЦИЙ**

1. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при болезни Ауэски
2. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при пастереллезе

3. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при трихинеллезе
4. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при цистицеркозе
5. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при эхинококкозе и альвеококкозе
6. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при дикроцелиозе
7. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при фасциолезе
8. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при метастронгилезе
9. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при саркоспориidioзе
10. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при описторхозе
11. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при клонорхозе
12. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при метагонимозе
13. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при псевдамфистомозе
14. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при нанофиедозе
15. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при дифиллоботриозе
16. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при анизакидозе
17. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при акантоцефалезе
18. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при вирусных инфекциях
19. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при при аэромонозе и псевдомонозе
20. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при вибриозе
21. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при бронхиомикозе
22. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при сапролегниозе
23. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при ихтиофнозе
24. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы при пастереллезе
25. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при пуллорозе
26. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при туберкулезе
27. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при инфекционном ларинготрахеите
28. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при оспе

29. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при сальмонеллезе
30. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при колибактериозе
31. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при аспергиллезе
32. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при стафилококкозе
33. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при лейкозе, болезни Марека, опухолях
34. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при гриппе
35. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при болезни Ньюкасла
36. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при листериозе

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 01 декабря 2016 года, приказ № 1516.

##### **Методические рекомендации по работе с источниками информации**

В процессе освоения дисциплины «Ветеринарно-санитарная экспертиза» необходимо, помимо аудиторной работы, изучить тематики, изложенные в разделе 1 настоящих методических указаний.

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной работы является работа с литературой. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать и обобщать их.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них – самый известный – метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод – метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, конспект.

План – первооснова, каркас любой письменной работы, определяющий последовательность изложения материала.

План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

- план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения.
- план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании
- план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.



- с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме.

Отличие тезисов от обычного цитирования состоит в следующем:

- тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала;
- в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями;
- чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Важными требованиями к конспекту являются наглядность и обзорность записей и такое их расположение, которое давало бы возможность уяснить логические связи и иерархию понятий.

### **Методические рекомендации по подготовке докладов / рефератов**

Доклад / реферат оформляется в печатном варианте с учетом требований, предъявляемых к письменным работам: шрифт «TimesNewRoman», размер – 14, интервал – полуторный, отступы: сверху – 2 см., снизу – 2 см., слева – 3 см., справа – 1,5 см, форматирование текста – по ширине. Объем работы зависит от тематики, но не может быть менее 5 и более 20 страниц.

В тексте работы не должно быть произвольного сокращения слов, допускаются лишь общепринятые. Работа выполняется на формате А4. Первый лист – титульный (образец титульного листа представлен в приложении 1). Работа подшивается в тонкую папку со скоросшивателем.

По тексту делаются ссылки на литературные источники, использованные при изучении или изложении данного вопроса. Ссылки размещаются в процессе изложения материала в квадратных скобках с указанием порядкового номера источника и страницы.

Критерии оценивания доклада:

*оценка «отлично»* – содержание ответа соответствует теме задания; продемонстрировано знание материала, уверенное владение терминами и понятиями, работа выполнена самостоятельно, аккуратно с соблюдением требований;

*оценка «хорошо»* – содержание соответствует теме задания, продемонстрировано знание материала, студент владеет терминами и основными понятиями; достаточная степень самостоятельности в представлении материала; работа выполнена аккуратно, в соответствии с требованиями;

*оценка «удовлетворительно»* – содержание тем, продемонстрировано удовлетворительное знание материала (фактические ошибки 25-30%), имеются ошибки в употреблении терминов; работа отличается низкой степенью самостоятельности (примерно половина – копирование текста учебника или интернет-ресурса); имеются ошибки в оформлении.

*оценка «неудовлетворительно»* – содержание не соответствует теме или соответствует в очень малой степени; продемонстрировано крайне низкое знание материала; текст представляет полную кальку текста учебника или интернет-источника. Работа оформлена не в соответствии с требованиями настоящих методических рекомендаций.

### **Методические рекомендации по подготовке презентаций**

Учебная деятельность не сводится только к воспроизведению прочитанного учебного материала, она должна включать и такие интеллектуальные функции, как абстрагирование, обобщение, установление причинно-следственных связей и т.п. В связи с этим достаточно эффективным становится такой вид самостоятельной работы, как подготовка презентаций.

Программа PowerPoint, входящая в программный пакет MicrosoftOffice, предназначена для создания презентаций. С ее помощью пользователь может быстро оформить доклад в едином стиле, таким образом, значительно повысив степень восприятия предоставляемой информации аудиторией.

Презентация или «слайд-фильм», подготовленная в PowerPoint, представляет собой последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

#### *Преимущества электронной презентации:*

- обеспечивает наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию материала;
- быстрота и удобство использования.

Перед созданием презентации на компьютере важно определить:

- назначение презентации, ее тему – следует самому понять то, о чем вы собираетесь рассказывать;

- примерное количество слайдов – слайдов не должно быть много, иначе они будут слишком быстро меняться, и времени для записи у слушателей не останется.
- как представить информацию наиболее удачным образом
- содержание слайдов
- графическое оформление каждого слайда

#### *Этапы создания презентации*

1. Планирование презентации – определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала
2. Составление сценария – логика, содержание.
3. Разработка дизайна презентации – определение соотношения текстовой и графической информации.
4. Проверка и отладка презентации.

#### *Требования к оформлению презентаций*

1. Требования к содержанию информации:
  - Заголовки должны привлекать внимание аудитории;
  - Слова и предложения – короткие;
  - Временная форма глаголов – одинаковая.
  - Минимум предлогов, наречий, прилагательны
2. Требования к расположению информации:
  - Горизонтальное расположение информации;
  - Наиболее важная информация в центре экрана;
  - Комментарии к картинке располагать внизу.
3. Требования к шрифтам:
  - Размер заголовка не менее 24 пунктов, остальной информации не менее 18 пунктов;
  - Не более двух – трех типов шрифтов в одной презентации;
  - Для выделения информации использовать начертание: полужирный шрифт, курсив или подчеркивание.

Необходимо использовать так называемые рубленые шрифты (например, различные варианты Arial или Tahoma), причем размер шрифта должен быть довольно крупный. Предпочтительно не пользоваться курсивом или шрифтами с засечками, так как при этом иногда восприятие текста ухудшается. В некоторых случаях лучше писать большими (заглавными) буквами (тогда можно использовать меньший размер шрифта). Иногда хорошо смотрится жирный шрифт.

Стоит учитывать, что на большом экране текст и рисунки будет видно также (не лучше и не крупнее), чем на экране компьютера. Часто для подписей к рисункам или таблицам выставляется мелкий шрифт (менее 10 пунктов) с оговоркой: №на большом экране все будет видно№. Это заблуждение: конечно шрифт будет проецироваться крупнее, но и расстояние до зрителя будет значительно больше.

#### 4. Способы выделения информации:

- Рамки, границы, заливка;
- Различный цвет шрифта, ячейки, блока;
- Рисунки, диаграммы, стрелки, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.

Важно подобрать правильное сочетание цветов для фона и шрифта. Они должны контрастировать, например, фон – светлый, а шрифт – темный, или наоборот. Первый вариант предпочтительнее, так как текст читается лучше. Черный текст – белый фон не всегда можно назвать удачным сочетанием для презентаций, так как при этом в глазах часто начинает рябить (особенно если шрифт мелкий), а, кроме того, иногда не достигается тот визуальный эффект, который необходим для эффективного восприятия материала. Использование фотографий в качестве фона также не всегда удачно, из-за трудностей с подбором шрифта. В этом случае надо либо использовать более-менее однотонные иногда чуть размытые фотографии, либо располагать текст не на самой фотографии, а на цветной подложке (см. рис. 1). Иногда целесообразно использование "тематического" фона: сочетание цветов, несущие смысловую нагрузку и т.

п. (например, в лекции по сахарам (курс по биохимии) в качестве фона можно использовать поверхность отсканированных кусочков сахара-рафинада).

5. Объем информации и требования к содержанию:

- На одном слайде не более трех фактов, выводов, определений;
- Ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.

Слайды не надо перегружать ни текстом, ни картинками. Лучше избегать дословного «перепечатывания» текста лекции на слайды – слайды, перегруженные текстом, вообще не смотрятся. Лучше не располагать на одном слайде более 2-3 рисунков, так как иначе внимание слушателей будет рассеиваться.

Не стоит вставлять в презентации большие таблицы: они трудны для восприятия – лучше заменять их графиками, построенными на основе этих таблиц. Если все же таблицу показать необходимо, то лучше оставить как можно меньше строк и столбцов, привести только самые необходимые данные. Это также позволит сохранить необходимый размер шрифта, чтобы учебная таблица не превратилась в таблицу медицинскую для проверки зрения. При той легкости, с которой презентации позволяют показывать иллюстративный материал, конечно же, хочется продемонстрировать как можно больше картинок. Однако не стоит злоупотреблять этим.

Скорее всего, не все слайды презентации будут предназначены для запоминания. Тогда стоит использовать различное оформление (шрифты, цвета, специальные значки, подписи) слайдов только для просмотра и слайдов для запоминания. Это облегчит восприятие материала, так как слушателям часто трудно понять, что надо делать в данный момент: стоит ли слушать лектора или перерисовывать изображение со слайда. Презентация должна дополнять, иллюстрировать то, о чем идет речь на занятии. При этом она как не должна становиться главной частью лекции, так и не должна полностью дублировать материал урока. Идеальным вариантом является такое сочетание текста и презентации, когда слушатель, упустив какую-то зрительную информацию, мог бы восполнить ее из того, что говорит лектор, и наоборот увидеть на демонстрируемых слайдах то, что он прослушал.

В презентации не стоит использовать музыкальное сопровождение, так как музыка будет сильно отвлекать и рассеивать внимание – трудно одновременно слушать выступающего и музыку.

В принципе тоже относится и к анимационным эффектам: они не должны использоваться как самоцель. Не стоит думать, что чем больше различных эффектов – тем лучше. Чаще всего неудобочитаемые быстро появляющиеся и сразу исчезающие надписи не вызывают ничего кроме раздражения. Анимация допустима либо для создания определенного настроения или атмосферы презентации (в этом случае анимация тем более должна быть сдержанна и хорошо продумана), либо для демонстрации динамичных процессов, изобразить которые иначе просто невозможно (например, для поэтапного вывода на экран рисунка). Если презентация предназначена только для показа (не для печати), то целесообразно "сжимать" картинки до экранного разрешения (76 точек на дюйм), а также использовать рисунки в формате «джипег» (расширение «.jpg»). Это уменьшит объем презентации и значительно ускорит и упростит работу.

При подготовке мультимедийных презентации докладчик может использовать возможности Интернет. При создании презентации следует находить как можно больше точек соприкосновения презентуемого материала и "внешних" информационных потоков. Это позволяет сделать презентацию более интересной, актуальной и захватывающей.

Гибкость – одна из основ успешной презентации. Будьте готовы внести изменения по ходу презентации в ответ на реакцию слушателей. Современные программные и технические средства позволяют легко изменять содержание презентации и хранить большие объемы информации.

### **Критерии оценивания студенческих презентаций**

Оформление слайдов	Параметры
Стиль	Соблюдать единого стиля оформления.
Фон	Фон должен соответствовать теме презентации
Использование цвета	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Слайд не должен содержать более трех цветов</li><li>○ Фон и текст должны быть оформлены контрастными цветами</li></ul>

Оформление слайдов	Параметры
Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд должен содержать минимум информации</li> <li>○ Информация должна быть изложена профессиональным языком</li> <li>○ Содержание текста должно точно отражать этапы выполненной работы</li> <li>○ Текст должен быть расположен на слайде так, чтобы его удобно было читать</li> <li>○ В содержании текста должны быть ответы на проблемные вопросы</li> <li>○ Текст должен соответствовать теме презентации</li> </ul>
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Предпочтительно горизонтальное расположение информации</li> <li>○ Наиболее важная информация должна располагаться в центре</li> <li>○ Надпись должна располагаться под картинкой</li> </ul>
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Для заголовка – не менее 24</li> <li>○ Для информации не менее – 18</li> <li>○ Лучше использовать один тип шрифта</li> <li>○ Важную информацию лучше выделять жирным шрифтом, курсивом. Подчеркиванием</li> <li>○ На слайде не должно быть много текста, оформленного прописными буквами</li> </ul>
Выделения информации	На слайде не должно быть много выделенного текста (заголовки, важная информация)
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд не должен содержать большого количества информации</li> <li>○ Лучше ключевые пункты располагать по одному на слайде</li> </ul>
Виды слайдов	<p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ с таблицами</li> <li>○ с текстом</li> <li>○ с диаграммами</li> </ul>

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

### **5.1. Основная литература**

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - СПб. : Лань, 2013. - 480 с. – ЭБС «Лань».
2. Пронин В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии



и стандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пронин В. В., С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 239 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3738](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3738)

3. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58742](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58742)

## **5.2. Дополнительная литература**

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 110501 "Ветеринарно-санитарная экспертиза" , 111201 "Ветеринария" / Смирнов, Александр Викторович. - СПб. : ГИОРД, 2009. - 112 с.

2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Ветеринария" / Боровков, Михаил Федорович, Фролов, Виктор Петрович, Серко, Сергей Афанасьевич. - 2-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2008. - 448 с.

3. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов [Текст] : Учеб. пособие / Шепелев, Анатолий Федорович, Кожухова, Ольга Ивановна. - Ростов-на-Дону : МарТ, 2001.

4. Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров [Текст] : Учеб. пособие / Шепелев, Анатолий Федорович, Кожухова, Ольга Ивановна. - Ростов-на-Дону : Март, 2001. - 160 с.

5. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г, Урбан. - СПб. : Лань, 2010. — 384 с. - ЭБС «Лань».

6. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов [Текст] : учебное пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. - СПб. : РАПП, 2008. - 408 с.

7. Ветеринарно-санитарная экспертиза икры рыбной [Текст] : учебное пособие для студентов вузов по спец. 110501 - Ветеринарно-санитарная экспертиза / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 100 с.
8. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 110501-Вет.-сан. экспертиза направл. (бакалавриат), 110500 - Вет-сан. экспертиза (магистры), спец. 111201 - Ветеринария, 200503 - Стандартизация и сертификация / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 403 с.
9. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Е. Б. Ивашевская [и др.] ; Под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 208 с.
10. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность [Текст] : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - 4-е изд. ; испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2007. - 528 с.
11. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Позняковский, Валерий Михайлович, О. А. Рязанова, К. Я. Мотовилов ; Под общ. ред. чл.-корр. РАЕН, проф. В.М. Позняковского. - 2-е изд. ; стереотип. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 216 с.
12. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Позняковский, Валерий Михайлович, О. А. Рязанова, К. Я. Мотовилов ; Под общ. ред. чл.-корр. РАЕН, проф. В.М. Позняковского. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005. - 216 с.
13. Ветеринарно-санитарный надзор при импорте-экспорте сырья и продукции животного происхождения [Текст] : учеб. пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. - М. : МГУПБ, 2006. - 324 с.

14. Экспертиза мяса и мясопродуктов : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - 2-е изд. ; стереотип. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2002. - 526 с.

15. Экспертиза мяса и мясопродуктов [Текст] : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - Новосибирск : Изд-во Новосибирского ун-та, 2001. - 526 с.

16. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя диких промысловых животных и пернатой дичи : Учеб. пособие для студентов вузов по спец. 310800 "Ветеринария" / И. Г. Серегин [и др.]. - М. : МГУПБ, 2004. - 190 с.

17. Серегин, И. Г. Ветсанэкспертиза убоя животных и птицы [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / И. Г. Серегин, В. Е. Никитченко, Д. В. Никитченко. – М. : РУДН, 2010. – 381 с. ЭБС «БиблиоРоссика»

18. Соторов, П.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов животноводства, растениеводства и рыбоводства на рынках и в хозяйствах [Текст] : справочник / П. П. Соторов. - Ростов-на-Дону : Логос, 2008. - 295 с.

19. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Товароведение и экспертиза товаров ( по областям применения)" / Под ред. В.М. Позняковского. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское унив. изд-во, 2007. - 311 с.

20. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие / Е.Б. Ивашевская [и др.]. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 208 с.

1) Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: Учебное пособие / А.В. Смирнов. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 336 с.

***Базы данных библиотек, информационно-справочные и поисковые системы Интернета:***

1) Электронная библиотечная система «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;

2) Электронная библиотечная система «Рукопт». Режим доступа:  
<http://rucont.ru/>;

3) Научная электронная библиотека «Elybrary». Режим доступа:  
<http://www.elybrary.ru>;

4) Электронная библиотека ФГБОУ ВО РГАТУ. Режим доступа:  
<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

***Периодические издания:***

- 1) Ветеринария : науч.-практич. журн. / учредитель АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария», 2015. – Ежемесяч. - ISSN 0042-4846.
- 2) Международный вестник ветеринарии : науч.-практич. журн. / СПбГАВМ. – М. : СПбГАВМ, 2015. – Ежеквартальн. - ISSN 2072-2419.
- 3) Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана : науч.-практич. журн. / учредитель КГАВМ им. Баумана. – М. : КГАВМ им. Баумана, 2015. – Ежеквартальн. - ISSN 0451-5838.
- 4) Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии : науч.-практич. журн. / учредитель АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария», 2015. – Ежеквартальн. - ISSN 2072-6023.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства  
и внутренних болезней животных

**ДОКЛАД / РЕФЕРАТ**

**ТЕМА: ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МОЛОКА ПРИ ИН-  
ФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ**

Подготовил студент факультета  
ветеринарной медицины  
и биотехнологии

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

Группа \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Рязань, 2020

## Примеры оформления списка использованных источников

### *Книги одного, двух, трёх авторов*

- ✓ Коренман, И. М. Фотометрический анализ: Методы определения органических соединений [Текст] / И. М. Коренман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1975. – 359 с.
- ✓ Энтелис, С. Г. Кинетика реакций в жидкой фазе: Количеств, учёт влияния среды [Текст] / С. Г. Энтелис, Р. П. Тигер. – М.: Химия, 1973. – 416 с.
- ✓ Фиалков, Н. Я. Физическая химия неводных растворов [Текст] / Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. – Л.: Химия. Ленингр. отделение, 1973. – 376 с.
- ✓ Flanaut, J. Les elements des terres rares [Текст] / J. Flanaut. – Paris: Masson, 1969. – 165 p.

### *Книги четырёх и более авторов, а также сборники статей*

- ✓ Комплексные соединения в аналитической химии: Теория и практика применения [Текст] / Ф. Умланд, А. Янсен, Д. Тириг, Г. Вюнш. – М.: Мир, 1975. – 531 с.
- ✓ Обеспечение качества результатов химического анализа [Текст] / П. Буйташ, Н. М. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. – М.: Наука, 1993. – 165 с.
- ✓ Аналитическая химия и экстракционные процессы: Сб. ст. [Текст] / Отв. ред. А. Т. Пилипенко, Б. И. Набиванец. – Киев: Наук, думка, 1970. – 119 с.
- ✓ Experiments in materials science [Текст] / E.C. Subbarac, D. Chakravorty, M.F. Merriam, V. Raghavan. – New York a.c: Mc Graw-Hill, 1972. – 274 p.

### *Статьи из журналов и газет*

- ✓ Чалков, Н. Я. Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты [Текст] / Н. Я. Чалков // Завод. лаб. – 1980. – Т. 46. – № 9. – С. 813-814.
- ✓ Козлов, Н. С. Синтез и свойства фторосодержащих ароматических азометинов [Текст] / Н. С. Козлов, Л. Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер. хим. наук. – 1981. – № 1. – С. 86-89.
- ✓ Марчак, Т. В. Сорбционно-фотометрическое определение микроколичеств никеля [Текст] / Т. В. Марчак, Г. Д. Брыкина, Т. А. Белявская // Журн. аналит. химии. – 1981. – Т. 36. – № 3. – С. 513-517.
- ✓ Определение водорода в магнии, цирконии, натрии и литии на установке С2532 [Текст] / Е. Д. Маликова, В. П. Велюханов, Л. С. Махинова, Л. Л. Кунин // Журн. физ. химии. – 1980. – Т. 54. – Вып. 11. – С. 2846-2848.
- ✓ Иванов, Н. Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России [Текст] / Николай Иванов // Коммерсантъ. – 2001. – 4 дек. – С. 8.
- ✓ Mukai, K. Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys [Текст] / K. Mukai // Talanta. – 1972. – Vol. 19. – № 4. – P. 489-495.

### *Статья из продолжающегося издания*

- ✓ Живописцев, В. П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном [Текст] / В. П. Живописцев, Л. П. Пятосин // Учен. зап. – Пермь: изд-

во Перм. ун-та, 1970. – № 207. – С. 184-191.

### ***Статьи из неперiodических сборников***

- ✓ Любомилова, Г. В. Определение алюминия в тантало-ниобиевых минералах [Текст] / Г. В. Любомилова, А. Д. Миллер // Новые метод. исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн. пород. – М., 1970. – С. 90-93.
- ✓ Маркович, Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах [Текст] / Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции: Докл. Межд. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. – 1 сент. 1971. – М., 1971. – С. 223-231.

### ***Диссертация***

- ✓ Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис. канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

### ***Автореферат диссертации***

- ✓ Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства бипиридилных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

### ***Депонированные научные работы***

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

### ***Патентные документы***

- ✓ А. с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья [Текст] / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Оpubл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.
- ✓ Пат. 4194039 США, МКИ3 В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layer poivolefin shrink film [Текст] / W.B. Muelier; W.R. Grace & Co. – № 896963; Заявлено 17.04.78; Оpubл. 18.03.80. – 3 с.
- ✓ Заявка 54-161681 Япония, МКИ2 В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок [Текст] / Йосиаки Инаба; К. К. Тое Касэй. – № 53-69874; Заявлено 12.06.78; Оpubл. 21.12.79. – 4 с.

### ***Стандарт***

- ✓ ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87 [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

- ✓ Отчет о НИР. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 – 12-ВЗ: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В. М. Шавра [Текст]. – ОЦО 102ТЗ; КГ ГР 80057138; Инв. № Б119699. – М., 1981. – 90 с.

### ***Электронные ресурсы***

- ✓ Н. И. Кубракова, О. М. Васильева; под ред. Н. И. Размариловой. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – Томск, 2004. – Режим доступа: <http://www.lib.tru.ru/fullex/m/2004/m26.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.
- ✓ Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1977. – Режим доступа: <http://www.rsb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

### ***Реферат из реферативного журнала***

- ✓ [Реферат]// Химия: РЖ. – 1981. – № 1, вып. 19С – С. 38 (1 С138). Реф. ст.: Richardson, S. M. Simulation of injection moulding / S. M. Richardson, H. J. Pearson, J. R. A. Pearson // Plast and Rubber: Process. – 1980. – Vol. 5, № 2. – P. 55-60.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

*В.В. Кулаков, Р.Ю. Джалилов*

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к прохождению учебной практики

(Общепрофессиональная практика)

Рязань

2020

### Лист согласований

Методические указания составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года, № 939.

Разработчики:

доцент  
кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы,  
хирургии, акушерства и внутренних болезней  
животных



Кулаков В. В.

Генеральный директор АО «Рязанский свинокомплекс»



Джалилов Р. Ю.

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных 23 сентября 2020 года, протокол № 2а

Заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы  
хирургии, акушерства и внутренних болезней  
животных



Сайтханов Э. О.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели учебной практики - общепрофессиональной практики	4
2.	Место учебной практики – общепрофессиональной практики в структуре ООП	5
3.	Способ ведения учебной практики - общепрофессиональной практики	5
4.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики	5
5.	Структура и содержание по компетенциям учебной практики	8
6.	Рабочее место учебной практики	9
7.	Руководство практикой	9
8.	Общее содержание практики	9
9.	Содержание практики	9
10.	Написание отчета	10
11.	Подведение итогов практики	10
12.	Критерии оценки прохождения практики на зачете	10
13.	Требования к оформлению текста отчета	10
14.	РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	12
	ПРИЛОЖЕНИЯ	14

## 1. Цели учебной практики - общепрофессиональной практики

Целью учебной практики - общепрофессиональной практики по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза является закрепление теоретических знаний и получение первичных практических профессиональных умений и навыков по дисциплинам, реализуемым в ходе учебного процесса.

## 2. Рабочее место учебной практики

Практика проводится в условиях учебного vivария, ветеринарной клиники и специализированных лабораторий при факультете, в ветеринарных лечебно-профилактических учреждениях (станции по борьбе с болезнями животных, ветеринарные лаборатории, ветеринарные клиники) и перерабатывающих предприятиях, которые могут обеспечить успешное выполнение студентом программы учебной практики и квалифицированное руководство.

## 3. Руководство практикой

Руководство практикой студента осуществляется в двух направлениях: учебно-методическое и практическое, непосредственно при проведении работ. Руководство практикой осуществляют преподаватели кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии акушерства и внутренних болезней животных.

## 4. Общее содержание практики

В процессе практики студент должен закрепить знания и приобрести общие и профессиональные навыки:

- организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; участия в разработке стратегии командной работы;
- обеспечения безопасности в системе «человек-животные-среда обитания»;
- самостоятельного проведения общеклинического обследования животного и определению показателей качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения, с применением классических методов исследований;
- охраны труда, пожарной безопасности, отбора кормов и продукции животноводства для радиационной экспертизы;
- использования средств индивидуальной защиты при ведении животноводства и технологической переработке продукции животноводства в условиях экстренных ситуаций, аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии.
- интерпретировать полученные сведения из нормативной документации, принятой в ветеринарии и здравоохранении.

## 5. Содержание практики

Таблица 3 – Тематический план практики

№ п/п	Наименование учебного элемента	Форма контроля
1	Правила техники безопасности в ветеринарной лаборатории и лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы	зачет
2	Правила работы с лабораторной посудой и оборудованием	зачет
3	Основные методы и средства проведения ветеринарно-санитарной экспертизы. Техника приготовления основных реактивов, используемых при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы	зачет

4	Техника безопасности при работе с животными и птицей. Овладение приемами обращения с животными, фиксация различных видов животных, сбор анамнеза о больном животном	зачет
5	Отработка навыков препарирования, приемами пользования анатомическим инструментарием	зачет
6	Видовые особенности лимфатической системы убойных животных (крупный рогатый скот, лошадь, свинья, овца)	зачет

### 6. Написание отчета

Основным источником для написания отчета является дневник практики (ведется в свободной форме с целью внесения данных о проводимых манипуляциях за истекший рабочий день), а также дополнительный материал, собранный студентом во время прохождения практики и собственные наблюдения. Образец титульного листа отчета представлен в приложении методических указаний.

### 7. Подведение итогов практики

По окончании практики, в последний день практики студент сдает отчетную документацию руководителю практики от Университета.

В обязательном порядке предоставляются следующие документы:

1. Индивидуальное задание;
2. Отчет;
3. Рабочий график (план).

### 8. Критерии оценки прохождения практики на зачете

Результат	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений производственной практики, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений производственной практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

### 9. Требования к оформлению текста отчета

При оформлении отчета следует придерживаться следующих правил набора компьютерного текста: левое поле - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - по 20 мм; шрифт - 14 пт, Times New Roman; межстрочный интервал в тексте - 1,5, в названии таблиц и рисунков, графах таблиц - 1; отступы перед разделами, подразделами, пунктами и подпунктами, а также после них - 18 пт. Перед названием таблицы - 12 пт, после названия рисунка - 12 пт.

Абзацный отступ («красная строка») - 1,25. Переносы выставляются автоматически. В наименовании разделов, подразделов, пунктов и подпунктов переносы слов не используются.

Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов пробелом отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания после кавычек и скобок пробелом не отделяют.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки процента, а так же единицы измерения величин от чисел отделяют пробелом (например: 17 %, 1,033 г/см<sup>3</sup>, 3 л, 250 м и т.д.).

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (например: 15 °С, но 15° Цельсия).

Многочисленные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (например: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отделены пробелом от относящихся к ним наименований: например, «25 м». Числа с буквами в обозначениях не разбиваются: например, «в пункте 2а». Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки: например, «2.13.6».

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел пробелом не отделяют: например, «-15», «увеличение микроскопа \*20».

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие (15...20 см), дефис (15-20 см), либо предлоги (от 15 до 20 см). По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учётом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту выпускной квалификационной работы или в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами (если их более одной), например: *рисунок 10*. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию - над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал - 1. Рисунки и подписи к

ним отделяются от текста пустыми строками.

Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину.

Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в пределах работы.

Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками ( " - " ). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (—). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

Пример оформления таблицы:

Таблица 1 - Изменения физико-химических показателей говядины при хранении (на 5 сутки хранения)

№ п/п	Наименование пробы	pH мяса	Кол-во ЛЖК	p-я на пероксидазу (+)
1	Контроль	6,64	3,6	+
2	Опыт 1	6,50	4,5	+
3	Опыт 2	7,05	-	+
4	Опыт 3	7,22	9,5	-

Примечание: температурный режим хранения  $4 \pm 2^\circ\text{C}$ .

Вертикальное выравнивание текста в строках таблицы выполняется по центру. Интервал внутри таблиц - одинарный, размер шрифта при необходимости 12 пт вместо 14 пт (используется, если таблицы очень громоздкие). Но в таком случае все таблицы в работе должны иметь шрифт 12 пт.

При переносе таблицы на другой лист заголовки помещают над первой частью, над последующими пишут, используя тот же шрифт, что и в тексте работы: *Продолжение таблицы 1*; над последней - *Окончание таблицы 1*. Вторая строка таблицы с указанием порядковых номеров столбцов должна повторяться на каждой странице.

## 10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - СПб.: Лань, 2013. - 480 с. – ЭБС «Лань».
2. Воронин Е. С. Практикум по клинической диагностике с рентгенологией [Электронный ресурс]: учебное пособие / Воронин Е. С., Сноз Г. В. – М.: ИНФРА – М, 2016. – 336 с. - ЭБС «Лань»
3. Землянкин, В. В. Инструментальные методы диагностики : методические указания / В. В. Землянкин. — Самара : СамГАУ, 2019. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123529>
4. Зеленевский, Н. В. Анатомия животных [Текст] / Н. В. Зеленевский, К. Н. Зеленевский. - М., С.-Пб., Краснодар: Лань, 2014. – 848 с.

5. Ковалев С. П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных [Электронный ресурс]: учебник / С. П. Ковалев [и др.]. - СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 544 с. – ЭБС «Лань»
6. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Курдеко [и др.] ; Под ред. А.П. Курдеко, С.П. Ковалева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107294>
7. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г. Урбан. - СПб.: Лань, 2010. — 384 с. – ЭБС «Лань».
8. Серегин, И. Г. Ветсанэкспертиза убоя животных и птицы [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / И. Г. Серегин, В. Е. Никитченко, Д. В. Никитченко. – М.: РУДН, 2010. – 381 с. ЭБС «БиблиоРоссика»
9. Соторов, П.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов животноводства, растениеводства и рыбоводства на рынках и в хозяйствах [Текст]: справочник / П. П. Соторов. - Ростов-на-Дону: Логос, 2008. - 295 с. -49
10. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла: учеб.-справ. пособие / В.М. Позняковский [и др.]. – 2-е изд. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 311 с.
11. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие / Е.Б. Ивашевская [и др.]. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 208 с.
12. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: Учебное пособие / А.В. Смирнов. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 336 с.



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ на учебную общепрофессиональную практику

студента \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

(ФИО)

№ п/п	Наименование учебного элемента (согласно разделам практики)	Контроль выполнения
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Ознакомлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*ФИО студента*

*подпись*

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*ФИО*

*подпись*

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

**ОТЧЕТ  
о прохождении учебной практики  
(общепрофессиональной практики)**

\_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль) программы: \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ /  
*(указывается полное наименование структурного подразделения Университета/ профильной организации, а также их фактический адрес)*

Руководитель практики от Университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*(звание, подпись, Ф.И.О.)*

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*(должность, подпись, И.О.Ф.)*

Отчет подготовлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*(подпись, И.О.Ф)*

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
прохождения учебной практики (общепрофессиональная практика)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество студента)

Курс \_\_ Группа \_\_\_\_ Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Перечень планируемых результатов (компетенций) обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

ПКО-7. Владение методами охраны труда, пожарной безопасности и защиты производственного персонала в экстренных ситуациях от, возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

№ п/п	Период выполнения видов работ и заданий	Содержание программы практики (виды работ и индивидуальные задания)	Отметка о выполнении
1		Правила техники безопасности в ветеринарной лаборатории и лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы	
2		Правила работы с лабораторной посудой и оборудованием	
3		Основные методы и средства проведения ветеринарно-санитарной экспертизы. Техника приготовления основных реактивов, используемых при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы	
4		Техника безопасности при работе с животными и птицей.	

		Овладение приемами обращения с животными, фиксация различных видов животных, сбор анамнеза о больном животном	
5		Отработка навыков препарирования, приемами пользования анатомическим инструментарием	
6		Видовые особенности лимфатической системы убойных животных (крупный рогатый скот, лошадь, свинья, овца)	

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.* *подпись*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАРЕЛИНА О. А..

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА  
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по прохождению и защите учебной практики  
для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной  
формы обучения по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-  
санитарная экспертиза,  
профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»  
квалификация (степень) Бакалавр

Рязань, 2020

Учебно-методические указания по прохождению и защите учебной практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом № 939 Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года.

Учебно-методические указания разработаны:  
кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом О. А. Карелиной

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры зоотехнии и биологии 23 сентября 2020 года.

Заведующий кафедрой зоотехнии  
и биологии, профессор

 И.Ю. Быстрова

Утверждено учебно-методической комиссией по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза 23.09.2020 года, протокол №2.

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза



Э. О. Сайтханов

В учебно-методических указаниях представлены основные положения по проведению, организации, содержанию и защите учебной практики студентами факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

# ВВЕДЕНИЕ

## 1. Цели учебной практики

Целью учебной практики - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является расширение, углубление и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин; формирование компетенций в области научно-исследовательской деятельности.

## 2. Задачи учебной практики:

1. Подготовить студентов к осознанному и углубленному изучению дисциплин профессионального цикла.
2. Сформировать у студентов основы профессионального мастерства.
3. Сформировать у студентов основы командной работы.
4. Ознакомить студентов с методами по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуациях.
5. Сформировать у студентов навыки сбора, анализа и обобщения научно-технической информации в области животноводства и ветеринарно-санитарной экспертизы.
6. Ознакомить студентов с современными методами научных исследований и методами постановки научно-хозяйственного эксперимента в области животноводства.

## 3. Вид и тип практики

*Вид практики* – учебная.

*Тип практики* – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

*Способ проведения практики* - стационарная, выездная.

*Форма проведения практики* - дискретно (по периодам проведения).

## 4. Место практики в структуре ООП

Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к части блока Б2 – «Практика» (модули) (Б2.О.02(У)).

## 5. Место и время проведения учебной практики

Место проведения практики – ФГБОУ ВО РГАТУ.

Учебная практика включает экскурсии на животноводческие объекты.

Время проведения практики – 4 семестр, продолжительность 2 недели.

## 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	<b>УК-1.1.</b> Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

	поставленных задач	<p><b>УК-1.2.</b> Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p><b>УК-1.3.</b> Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>
Командная работа и лидерство	<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p><b>УК-3.1.</b> Знать проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия членов команды в организации.</p> <p><b>УК-3.2.</b> Уметь определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности; выбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач</p> <p><b>УК-3.3.</b> Владеть организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; умением работать в команде.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p><b>УК-8.1.</b> Знать последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них.</p> <p><b>УК-8.1.</b></p>



		<p>Уметь: принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>УК-8.1.</b> Владеть навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания».</p>
--	--	---

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Учёт факторов внешней среды	<b>ОПК-2.</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<p><b>ОПК-2.1.</b> Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных</p> <p><b>ОПК-2.2.</b> Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов</p> <p><b>ОПК-2.3.</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством</p>

		ответственности за свою профессию
Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.</b> Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	<b>ОПК-4.1.</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. <b>ОПК-4.2.</b> Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. <b>ОПК-4.3.</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.
Представление результатов профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.</b> Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Знать современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов <b>ОПК-5.2.</b> Уметь применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных <b>ОПК-5.3.</b> Владеть навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях, направленный на обеспечение продовольственной безопасности, защиты человека и животных	<b>ПК-11.</b> Способен выполнять научные исследования по заданной тематике в соответствии с областью профессиональной деятельности	<b>ПК-11.1.</b> Способен выполнять научные исследования по заданной тематике в соответствии с областью профессиональной деятельности <b>ПК-11.2.</b> Уметь проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному	13.012 Ветеринарный врач

от инфекционных и инвазионных болезней и охраны окружающей среды		заданию <b>ПК-11.3.</b> Владеть методами постановки эксперимента по заданной методике, обработки и анализа результатов, в том числе оценки статистической достоверности результатов исследований и составления отчетов по выполненному заданию	
--	--	---	--

## 7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1	Подготовительный этап, включающий получение на кафедре, проводящей практику консультации и инструктаж по всем вопросам её проведения, в том числе инструктаж по технике безопасности	УК-1; УК-3; УК-8; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-11
2	Экспериментальный этап, включающий сбор, обработку и анализ полученной информации	УК-1; УК-3; УК-8; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-11
3	Промежуточная аттестация по итогам практики - составление, оформление и защита отчёта по практике	УК-1; УК-3; УК-8; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-11

### 7.1. Содержание учебной практики

Вопросы:

1. Нормативные документы, используемые при оформлении научного текста.
2. Этапы подготовки научного текста.
3. Особенности научного текста, язык и стиль изложения.
4. Оформление отчета по научно-исследовательской работе.
5. Графический анализ результатов опыта.
6. Современные методы исследований в животноводстве.
7. Биологические методы исследований (описательный метод, сравнительный метод, экспериментальный метод).
8. Защита отчета в форме презентации.
9. Оформление результатов научного проекта и подготовка презентаций в программе PowerPoint. (Подготовить презентацию по теме: «Безопасность жизнедеятельности - это наука о сохранении здоровья и обеспечении безопасности человека в среде обитания») (по группам)
10. Правила техники безопасности при работе с животными.
11. Соблюдение личной гигиены при обследовании животных.
12. Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в РФ.
13. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 11.11.1994 г. (последняя редакция от 30.10.2007 г.).
14. Федеральный закон «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» № 151 от 22.08. 1995г. (последняя редакция от 28.04.2008г.)
15. Мероприятия по защите населения. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при ЧС.

16. Методы защиты человека от основных видов опасного и вредного воздействия природного и техногенного происхождения.
17. Основные принципы обеспечения безопасности населения в ЧС.
18. Основными способами и средствами защиты населения в ЧС.
19. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) населения.
20. Прогнозирование и оценка возможных последствий ЧС.
21. Мероприятия, необходимые для предотвращения ущерба от ЧС.
22. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.
23. Источники, представляющие опасность для человека и окружающей среды
24. Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания.
25. Источники загрязнения биосферы.
26. Идентификация и классификация опасных и вредных производственных факторов.
27. Виды, источники и уровни негативных факторов производственной и бытовой среды.
28. Меры по защите человека от вредных веществ.
29. Взаимодействие человека и среды обитания.
30. Чрезвычайные ситуации военного и мирного времени. Классификация чрезвычайных ситуаций.
31. Методы исключения чрезвычайных ситуаций.
32. Устройство ветеринарной лаборатории.
33. Основные методы и правила работы с инструментами и оборудованием.
34. Метрологические принципы, применяемые в лабораторных ветеринарно-санитарных исследованиях.
35. Измерение клинико-физиологических показателей организма животных разных видов.
36. Параметры функционального состояния животных разных видов в норме и при патологии.
37. Меры профилактики заболеваний животных различной этиологии.
38. Планирование и технологии проведения санитарно-ветеринарных мероприятий на ферме.
39. Основные научные проблемы ветеринарно-санитарной экспертизы.
40. Планирование и организация эксперимента.
41. Структура научного исследования (выбор темы и постановка задачи, сбор информации, разработка и утверждение методики эксперимента, эксперимент и обработка экспериментальных данных).
42. Схема проведения научного исследования.
43. Объект и предмет исследования.
44. Основные методические приемы постановки экспериментов. Виды экспериментов.
45. Учет экспериментальных данных и оформление документации.
46. Анализ результатов исследований и их экономическая оценка.
47. Определение достоверной разницы показателей между группами.
48. Анализ и оценка результатов опыта. Оценка статистической достоверности.

## **8. Форма отчетности по практике**

Защита отчёта.

## **9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Формой аттестации является составление и защита отчёта по учебной практике.

## **10. Требования к оформлению текста отчета по практике.**

### **10.1 Оформление отчета**

В конце учебной практики (не позднее последнего дня практики) студент должен сдать отчет на кафедру, осуществляющую реализацию программы практики.

Отчет составляется студентом самостоятельно. Он является основным документом, характеризующим деятельность студента во время проведения практики. В отчете должны быть кратко отражены все вопросы соответственно рабочему плану практики, внесены все изученные в ходе

практики методики. Содержание отчета должно показать, что практикант изучил все вопросы в пределах программы.

Отчет должен быть грамотно оформлен.

При выполнении в печатной форме текст должен быть набран на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman, на одной стороне листа формата А4 с полями слева – не менее 20, справа – 10, сверху – 20 и снизу – 20 мм. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель не менее 12, рекомендуемый кегель 14), абзацный отступ 1,25 см, с использованием автоматического переноса (в наименовании разделов, подразделов, пунктов и подпунктов переносы слов не используются), выравнивание – по ширине, межстрочный интервал – полуторный, в названиях таблиц и рисунков, графах таблиц – одинарный. Отступы перед разделами, подразделами, пунктами и подпунктами, а также после них – 18 пт., перед названием таблицы – 12 пт., после названия рисунка – 12 пт.

Страницы нумеруются в нижней части страницы в центре. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом. Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют. Тире от предшествующих и последующих элементов пробелом отделяют обязательно. Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания после кавычек и скобок пробелом не отделяют. Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел. Знаки процента, а также единицы измерения величин от чисел отделяют пробелом (например: 17 %, 1,033 г/см<sup>3</sup>, 3 л, 250 м и т.д.). Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (например: 15 °С, но 15° Цельсия).

Многочисленные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (например: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера. Числа должны быть отделены пробелом от относящихся к ним наименований: например, «25 м». Числа с буквами в обозначениях не разбиваются: например, «в пункте 2а». Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки: например, «2.13.6». Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел пробелом не отделяют: например, «-15», «увеличение микроскопа ×20».

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие (15...20 см), дефис (15-20 см), либо предлоги (от 15 до 20 см). По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов, сокращение русских слов и словосочетаний в работе – по ГОСТ 7.12.

Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Если ширина ри-

сунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту работы или в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими цифрами (если их более одной), например: рисунок 10. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию – над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал – 1. Рисунки и подписи к ним отделяются от текста пустыми строками.

Пример оформления рисунка:

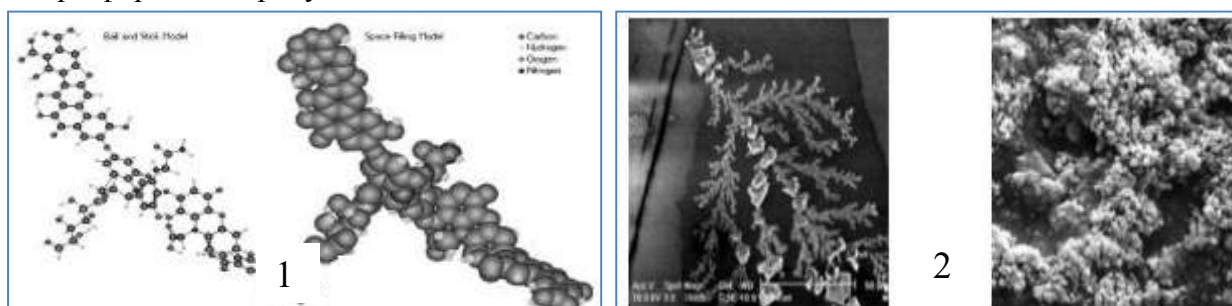


Рисунок 1 – Строение молекулы гуминовой кислоты: 1 – Модели пространственной трехмерной структуры; 2 – Строение гуминовой кислоты при электронной микроскопии. А. СЭМ, Ув. × 1600. В. СЭМ, Ув. × 35000 (цит. по NEU Humic Acid Research Group, 2001).

Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину.

Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в пределах работы.

Пример оформления таблицы:

Таблица 1 – Показатели крови молодняка

Показатели	Группа			
	контрольная	опытная 1	опытная 2	опытная 3
Общий белок, г/л	72,50 ± 1,44	81,10 ± 1,53***	81,7 ± 1,55***	82,1 ± 1,64***
Глюкоза, ммоль/л	2,16 ± 0,11	2,58 ± 0,16**	2,61 ± 0,19**	2,59 ± 0,17**
Кальций, ммоль/л	2,62 ± 0,08	2,82 ± 0,08*	2,87 ± 0,12*	2,90 ± 0,12*
Фосфор, ммоль/л	1,47 ± 0,05	1,59 ± 0,10	1,62 ± 0,15	1,62 ± 0,17

\*P≤0,1; \*\* P≤0,05; \*\*\*P≤0,001

Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении до-пускается писать слово «то же», а далее кавычками ( -”- ). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (-). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

## **10.2. Структура отчета**

В отчете, в краткой форме, должны быть отражены основные моменты прохождения практики: краткие описания проведенных манипуляций и их практические результаты в соответствии с изученными темами.

Структура отчета:

- Титульный лист (приложение 2)
- Содержание
- Основная часть (разбивается на несколько пунктов и содержит описание выполненной студентом работы в соответствии с предложенными заданиями)
- Список использованных источников.

Ссылки на использованные источники в тексте проставляются в квадратных скобках, указывается номер данного источника в списке использованных источников, например, [3].

В конце работы приводится список использованных источников в алфавитном порядке с указанием фамилии и инициалов авторов, названия работы, места издания, издательства, года публикации, объема литературного источника (не менее 5 источников).

Под списком ставится дата и личная подпись автора отчета.

Общий объем отчета должен составлять 10-15 страниц.

### **Пример оформления списка использованных источников:**

#### **Книги с одним автором**

Атаманчук, Г. В. Сущность государственной службы: История, теория, закон, практика [Текст] / Г. В. Атаманчук. – М.: РАГС, 2003. – 268 с.

#### **Книги с двумя авторами**

Глушаков, С. В. Самоучитель для работы на персональном компьютере: учеб. курс [Текст] / С. В. Глушаков, А. С. Сурядный. – М.: АСТ; Фолио, 2002. – 275 с.: ил., табл.

#### **Книги с тремя авторами**

Иванов, А. И. Математика: учеб. для вузов [Текст] / А. И. Иванов, Б. И. Петров, И. Б. Болимов; под ред. А. И. Иванова [и др.]. – М.: Рассвет, 2004. – 324 с.: ил.

#### **Книги четырех авторов**

Современная информатика: наука, технология, деятельность [Текст] / Р. С. Гиляровский [и др.]; под ред. Ю. М. Арского. – М., 1997. – 211 с.

#### **Статьи из сборников**

Захаров, В. А. Вклад ученых академии в аграрную науку и производство [Текст] / В. А. Захаров // Сб. науч. тр. Ученых Рязанской ГСХА (160-летию профессора П. А. Костычева посвящается). – Рязань, 2005. – С. 3-8.

#### **Статьи из журналов**

Ивашкевич, В. Б. Повышение прозрачности информации о ценных бумагах [Текст] / В. Б. Ивашкевич, Ф. И. Харисова // Финансы. – 2005. – № 3. – С. 16-17.

#### **Диссертации и авторефераты диссертаций**

Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис.канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства бипиридинных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

#### **Патентные документы**

А.с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Опубл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.

#### **Стандарты**

ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

#### **Электронные ресурсы**

Statsoft, Inc. (1999). Электронный учебник по статистике. Москва, Statsoft. Режим доступа: <http://www.Statsoft.ru/home/textbook>. – Загл. с экрана.

### **11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики учебной практики**

#### **Основная литература:**

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 249 с. – ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433085>

2. Жаров, А.В. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Жаров, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева, А.П. Стрельников; под ред. А.В. Жарова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 416 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99282>. – Загл. с экрана.

3. Животноводство [Текст]: учебник / Г. В. Родионов [и др.]. – СПб.: Лань, 2014. – 640 с.

4. Левахин, В.И. Методика научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Левахин, С.И. Николаев, А.В. Харламов, Г.И. Левахин. – Электрон. дан. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. – 88 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76660>. – Загл. с экрана.

5. Родионов, Г. В. Животноводство [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц.Б. Тюрбеев. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 640 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/44762> – Загл. с экрана.

6. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Г. Смолин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 628 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102609>. – Загл. с экрана.

7. Трифонова, М. Ф. Основы научных исследований : Учеб. пособие / Трифонова, М. Ф., Заика, П. М., Устюжанин, А. П. – М. : Колос, 1993. – 239 с.

#### **Дополнительная литература:**

8. Банников, А. Г. Основы экологии и охрана окружающей среды : Учебник для вузов / А. Г. Банников, А. А. Вакулин, А. К. Рустамов. – 3-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Колос, 1996. – 303 с.

9. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрецинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 274 с. – ЭБС Юрайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438362>



10. Коноваленко, Л.Ю. Современные ресурсо- и энергосберегающие технологии переработки продукции животноводства: научно-аналит. обзор [Электронный ресурс] / Л.Ю. Коноваленко. – Электрон. дан. – пос. Правдинский: 2012. – 52 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104400>.

11. Кузнецов, А. Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] / А. Ф. Кузнецов, Н. А. Михайлов, П. С. Карцев. – СПб : Лань, 2013. – 464 с.

12. Максимов, В.И. Основы физиологии и этологии животных [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Максимов, В.Ф. Лысов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 504 с. – Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116378>

13. Ряднов, А.А. Физиология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Ряднов. – Электрон. дан. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. – 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76623>. – Загл. с экрана.

14. Чикалёв, А.И. Основы животноводства [Электронный ресурс]: учебник / А. И. Чикалёв, Ю. А. Юлдашбаев. Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015. – 208 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56175> – Загл. с экрана.

#### **Программное обеспечение и интернет-ресурсы**

1. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).
2. ЭБС ЮРАЙТ – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
3. ЭБС ЛАНЬ – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

#### **Поисковые системы**

[www.yandex.ru](http://www.yandex.ru);  
[www.google.ru](http://www.google.ru);  
[www.bing.com](http://www.bing.com);  
[www.yahoo.com](http://www.yahoo.com);  
[www.rambler.ru](http://www.rambler.ru);  
[www.mail.ru](http://www.mail.ru).

Сайты: <http://www.mcx.ru>;  
[www.agropoisk.ru](http://www.agropoisk.ru);  
<http://www.agro-delo.ru>;  
<http://fermer.ru>;  
[www.ryazagro.ru](http://www.ryazagro.ru)  
[www.allbest.ru](http://www.allbest.ru)



Форма титульного листа отчета:

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии  
Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

**о прохождении учебной практики – научно-исследовательской работы  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) программы \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от Университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(звание, подпись, Ф.И.О.)

Отчет подготовлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись, Ф.И.О.)

Рязань 20 \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

САЙТХАНОВ Э.О.  
МУРАШОВА Е.А.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по прохождению и защите производственной практики  
(технологическая практика)

для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза,  
профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»  
квалификация (степень) Бакалавр



Рязань, 2020

Учебно-методические указания по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза» составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 года, № 939

Разработчики:

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных Э.О. Сайтханов;

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии и биологии Е.А. Мурашова

В учебно-методических указаниях представлены основные положения по проведению, организации, содержанию и защите технологической практики студентами факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи технологической практики .....	4
2. Требования к уровню освоения технологической практики .....	4
3. Организация технологической практики .....	4
5. Указания по прохождению отдельных этапов технологической практики .....	7
5.1 Технологическая практика .....	7
5.1.1 Рабочее место практики .....	7
5.1.2 График технологической практики .....	7
5.2.3 Руководство технологической практикой .....	9
5.2.4 Написание отчета .....	10
5.2.5 Аттестация по итогам практики .....	10
6. Общие правила написания и оформления отчета о технологической практике	11
7. Инструкция по охране труда и пожарной безопасности при прохождении технологической практики .....	14
8. Критерии оценки прохождения технологической практики .....	14
9. Список рекомендуемой литературы.....	15

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

**Целью практики** является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области технологии приемки и переработки мяса и мясной продукции, молока и молочной продукции; в области обеспечения надлежащего санитарного режима на предприятиях мясной и (или) молочной промышленности.

### **Задачи производственной практики**

Типы задач профессиональной деятельности:

- производственный;
- технологический;
- организационно-управленческий.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Согласно долгосрочным договорам о проведении практики студентов ФГБОУ ВО РГАТУ на основных предприятиях и организациях, соответствующих профилю образовательной программы, **местами проведения** технологической практики являются:

- подразделениях государственного ветеринарного надзора на мясоперерабатывающих предприятиях и (или) молокоперерабатывающих предприятиях.

Технологическая практика проводится на основании долгосрочных договоров ФГБОУ ВО РГАТУ с основными предприятиями или посредством заключения разовых индивидуальных договоров.

Особенности выбора места проведения практики для лиц с ОВЗ. При организации производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения в обязательном порядке учитывается состояние здоровья и требования по доступности среды.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить в этих организациях технологическую практику, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует требованиям к содержанию типа производственной практики.

Согласно договору о прохождении практики каждому студенту на время практики предоставляются жилье, рабочее место, необходимые инструменты, оборудование, спецодежда и другие средства для выполнения заданий по программе производственной практики.

Распределение студентов по местам прохождения практики производится не менее, чем за месяц до ее начала. Студенты направляются на места практики на основании приказа ректора университета.

Организацию и учебно-методическое руководство от университета осуществляют научно-педагогические работники кафедр факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, имеющие ученую степень, должность доцента или профессора, назначенные в качестве руководителей, за которыми закрепляется студент, а именно:

- кафедра зоотехнии и биологии.

Перед отправкой студентов на практику с ними проводится инструктивно-методическое собрание (инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также получение индивидуальных заданий, направлений на практику).

Руководители технологической практики от университета подробно разъясняют студентам основные вопросы по программе практики, сообщают о сроках, порядке ведения отчетной документации, обеспечивают учебно-методическими указаниями.

Руководитель технологической практики от учебного заведения осуществляет контроль за прохождением студентом технологической практики (включая выезд на место практики студента) и дает заключение об эффективности и возможности выполнения программы практики, оказывает необходимую практическую и консультационную помощь.

На весь период прохождения технологической практики на обучающихся распространяются правила охраны труда, а также внутренний трудовой распорядок, действующий на предприятии, в учреждении и организации.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении технологической практики составляет:

- для обучающихся, являющихся инвалидами I или II группы – не более 35 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

По возвращении с практики студент обязан предоставить следующие отчетные документы:

- индивидуальный *договор* установленного образца с места прохождения производственной практики (при отсутствии между вузом и организацией долгосрочного договора), подшивается к отчету.
- путевой лист (направление на производственную практику) подшивается к отчету;
- характеристика (отзыв) руководителя от организации (предприятия), подшивается к отчету (приложение 1).
- грамоты, благодарности за выполненную работу от руководителя практики от организации (при наличии) – предоставляются в деканат.
- отчет.

При отсутствии названных документов (кроме грамот, благодарностей) студент к защите не допускается. В случае утери документов дубликаты выдаются в учебном управлении административного корпуса ФГБОУ ВО РГАТУ (205 кабинет, тел.: 8-4912-35-87-57).

Для подтверждения освоения компетенций, формируемых в процессе прохождения технологической практики студент предоставляет отчет, рабочий план (график), индивидуальное задание.

По завершению каждого из этапов (разделов) технологической практики студент должен отчитаться о своей работе перед руководителем практики от про-



изводства. Данный факт подтверждается отметкой «выполнено» в рабочем плане (графике) технологической практики.

По прибытии в ФГБОУ ВО РГАТУ студент в течение 10 дней предоставляет отчет (далее – отчетные документы) для регистрации на кафедры факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

Отчетные документы регистрирует старший лаборант кафедры, о чем составляется соответствующая запись в журнале.

Защита отчетов организуется на соответствующей кафедре в течение двух недель после прибытия с практики.

Для проведения процедуры защиты заведующим кафедрой назначается комиссия не менее чем из трех человек. Результаты защиты отчетов по практике регистрируются в ведомости и, в соответствии с типом практики выставляется оценка по двухбалльной системе – «не зачтено», «зачтено».

На защиту отчета обучающийся обязан предоставить комиссии все отчетные документы и зачетную книжку.

Процедура защиты практики предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам освоения соответствующих компетенций, в соответствии с разделами, установленными в настоящей программе и тематиками, отраженными в учебно-методическом указании. После окончания доклада члены комиссии, при необходимости, задают вопросы, направленные на дополнительное подтверждение его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные общей программой практики и конкретным индивидуальным заданием;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- представить своевременно руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и пройти защиту отчета по практике.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану (в период каникул).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета и действующим Положением о порядке отчисления обучающихся.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТРУДОЕМКОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость технологической практики составляет 9 З.Е. (324 часа, 6 дней).

Сроки проведения технологической практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса на соответствующий учебный год и с учетом требований образовательного стандарта.

Технологическая практика у студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза проходит на третьем курсе в шестом семестре.

Таблица 1 – Содержание и трудоемкость технологической практики

Разделы (этапы) практики	З.Е.	Часы	Компетенции
<b>Технологическая практика</b> в том числе:	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>УК-3; УК-8; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ПКО-2; ПК-3; ПК-7</b>
<i>Подготовительный этап (включая инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности)</i>	1	36	УК-3; УК-8; ОПК-3
<i>Технологическая практика</i>	8	288	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-6; ПКО-2; ПК-3; ПК-7

### 4. УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

#### 4.1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

##### 4.1.1 Рабочее место практики

Местом прохождения практики может быть подразделение государственного надзора на (в):

- подразделениях государственного ветеринарного надзора на мясоперерабатывающих предприятиях и (или) молокоперерабатывающих предприятиях.

Место прохождения практики должно обеспечить успешное выполнение студентом программы практики и квалифицированное руководство.

##### 4.1.2 График технологической практики

В соответствии с учебным планом и государственным стандартом по подготовке бакалавров ветеринарно-санитарной экспертизы, практика проводится на третьем курсе, трудоемкость 324 часа или 9 З.Е., продолжительность 6 недель. Самовольное изменение срока практики недопустимо.

В зависимости от направления производственной деятельности предприятия студент должен отработать элементы прохождения практики, отраженные в таблице 3.

Таблица 3 – Элементы прохождения технологической практики

№ п/п	Наименование элементов освоения	Формируемые компетенции	Примечание
1.	Прохождение первичного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности	УК-8, ОПК-1, ПК-7	регистрация в соответствующих журналах учета на месте прохождения практики обязательна
2.	Организационная структура предприятия (организации/учреждения), в том числе ведомственная принадлежность подразделения в котором студент непосредственно проходит производственную практику	УК-3, ОПК-3, ПК-3	
<i>*При прохождении технологической практики на предприятии по переработке молока и молочных продуктов</i>			
3.	Приемка и ветеринарно-санитарные требования к сырью, используемому для производства молока и молочной продукции*	УК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПК-9, ПК-3	
4.	Технологическая схема производства питьевого молока*	ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-6, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы
5.	Технологическая схема производства кисломолочных продуктов*	ОПК-2, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы
6.	Технологическая схема производства масла и сыров*	ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы
7.	Производственный контроль в цехе или на участке, контролируемые параметры и периодичность контроля (краткое описание системы ХАССП)*	УК-3 ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Раздел отчета по данному элементу должен составляться на основе системы ХАССП предприятия с приложением копий соответствующих документов
8.	Схема, методы и средства ветеринарно-санитарных мероприятий (мойка, дезинфекция, дезинсекция, дератизация)*	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде подробной схемы с указанием наименований и концентрация моющих и дезинфицирующих средств
<i>**При прохождении технологической практики на предприятии по переработке молока и молочных продуктов</i>			
3.	Приемка и ветеринарно-санитарные требования к сырью, используемому для производства мяса и мясной продукции**	УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-9, ПК-3	
4.	Технологическая схема производства вареных колбас**	ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы
5.	Технологическая схема производства варено-копченых колбас**	ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы

№ п/п	Наименование элементов освоения	Формируемые компетенции	Примечание
6.	Технологическая схема производства варено-копченых мясных кусковых изделий**	ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы
7.	Производственный контроль в цехе или на участке, контролируемые параметры и периодичность контроля (краткое описание системы ХАССП)**	УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Раздел отчета по данному элементу должен составляться на основе системы ХАССП предприятия с приложением копий соответствующих документов
8.	Схема, методы и средства ветеринарно-санитарных мероприятий (мойка, дезинфекция, дезинсекция, дератизация)**	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде подробной схемы с указанием наименований и концентрация моющих и дезинфицирующих средств

Выполнения каждого из элементов, отраженных в таблице 3, по прибытии на место практики согласуется с руководителем практики от организации (учреждения) и в дальнейшем фиксируется в рабочем графике (плане) технологической практики отметкой «выполнено» / «не выполнено» (форма – приложение 2).

**В случае невозможности выполнения каких-либо элементов практики, вне зависимости от причин, необходимо незамедлительно сообщить об этом руководителю практики от образовательной организации.**

#### 4.2.3 Руководство технологической практикой

Руководство практикой студента осуществляется в двух направлениях: учебно-методическое и практическое, непосредственно при проведении работ.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляют преподаватели специальных кафедр факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

Перед отъездом студентов на практику ответственные лица проводят консультацию по соответствующим разделам программы, выдают индивидуальные задания по проведению опытов в условиях производства и сбору материала для написания выпускных квалификационных и курсовых работ, статей и докладов на студенческие научные конференции. Проводится инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности.

Декан факультета (заместитель декана) проводит консультацию по общим вопросам практики. Студенты обеспечиваются программой практики и другой документацией (включая путевой лист и договор с организацией-местом прохождения практики).

Прибыв на место практики, студент сообщает об этом руководителю организации, который, приказом (в обязательном порядке) закрепляет руководителя практики от предприятия – ветеринарно-санитарного врача или иное компетентное лицо имеющее профильное образование.

Студент знакомит его с программой практики и, вместе с ним, разрабатывают календарный рабочий план отработки всех разделов практики с учетом особенностей организации (предприятия).

#### 4.2.4 Написание отчета

Основным источником для написания отчета являются наблюдения и ветеринарные документы, а также дополнительный материал, собранный студентом во время прохождения практики (журналы ветеринарного учета, текущие и перспективные планы работы, данные лабораторных исследований и т.п., нормативные документы). Образец титульного листа отчета представлен в приложении 5.

В отчете должен быть проведен подробный анализ работы студента по всем разделам практики. При его написании необходимо соблюдать требования таблицы 3 по описанию основных элементов практики.

Форма отчета приведена в приложении 7.

#### 4.2.5 Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями настоящих методических указаний письменного отчета и учетной документации, перечисленной в разделе 3 настоящих учебно-методических указаний.

Руководитель практики от ФГБОУ ВО РГАТУ, проверив отчетные документы, оценивает и передает их председателю комиссии по защите отчетов. Защита отчетов происходит на кафедральной комиссии (состав комиссии определяется на заседании соответствующей кафедры с привлечением преподавателей, осуществляющих учебно-методическое руководство отдельными разделами практики).

Защита отчетов студентов академической группы проводится в назначенное председателем комиссии время.

Результаты защиты отчета по практике регистрируются в ведомости и, в соответствии с типом практики выставляется оценка по двухбалльной системе – «не зачтено», «зачтено».

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя практики от хозяйства или не аттестованный комиссией, по итогам защиты может быть отчислен из университета.

## 5. ОБЩИЕ ПРАВИЛА НАПИСАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

При оформлении отчета следует придерживаться следующих правил набора компьютерного текста: левое поле – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм; шрифт – 14 пт, Times New Roman; межстрочный интервал в тексте – 1,5, в названии таблиц и рисунков, графах таблиц – 1; отступы перед разделами, подразделами, пунктами и подпунктами, а также после них – 18 пт. Перед названием таблицы – 12 пт, после названия рисунка – 12 пт.

Абзацный отступ («красная строка») – 1,25. Переносы выставляются автоматически. В наименовании разделов, подразделов, пунктов и подпунктов переносы слов не используются.

**Требования к изложению текста.** Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (–). Перед отрицательными значениями величины следует писать слово «минус»;
- применять без числовых значений математические знаки, например, (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), < (меньше или равно), ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

**Правила печатания знаков.** Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов пробелом отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания после кавычек и скобок пробелом не отделяют.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки процента, а также единицы измерения величин от чисел отделяют пробелом (например, 17 %, 1,033 г/см<sup>3</sup>, 3 л, 250 м и т.д.).

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (например, 15 °С, но 15° Цельсия).

**Сокращения.** Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов. Используемые в

тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Например, ... *заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ)*.

**Требования к оформлению формул.** Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* или с использованием встроенного в *Microsoft Word* редактора формул и вставлены в документ как объект. Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причём каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример:*

Урожай соломы при 19 % влажности определяется по формуле:

$$Y = \frac{X(100 - B)}{81},$$

где  $X$  – урожай соломы в поле, ц/га;

$B$  – фактическая влажность соломы, %.

Группа формул, объединённых фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно напротив острия скобки.

**Требования к оформлению иллюстраций.** Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учётом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту отчета и (или) в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами, например, *рисунок 10*. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию – над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал – 1, форматирование – по центру, в конце подписи ставится точка. Рисунки и подписи к ним отделяются от текста пустыми строками. Весь иллюстративный материал называется рисунками. Нумерация рисунков сквозная, через весь текст работы. Пример оформления рисунка в приложении Г.

**Требования к оформлению таблиц.** Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину. Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в преде-

лах работы. Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее знаком -//-. Ставить знак -// - вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими. Наименование таблицы размещается над ней, форматирование – по левому краю, без абзацного отступа, точка в конце наименования не ставится.

Пример оформления таблицы в приложении Г.

Порядковые номера в таблице (1 столбец) выравниваются по центру. Данные, приводимые во втором столбце – по левому краю, в остальных – по центру. Вертикальное выравнивание текста в строках таблицы выполняется по центру. Интервал внутри таблиц – одинарный, размер шрифта при необходимости 12 пт вместо 14 пт (используется, если таблицы очень громоздки). Но в таком случае все таблицы в работе должны иметь шрифт 12 пт.

При переносе таблицы на другой лист заголовки помещают над первой частью, над последующими пишут, используя тот же шрифт, что и в тексте работы: *Продолжение таблицы 1*; над последней – *Окончание таблицы 1*. Вторая строка таблицы с указанием порядковых номеров столбцов должна повторяться на каждой странице.

Примечания или сноски к приведенным в таблице данным печатают непосредственно под ней. Около данных ставится значок \* или арабская цифра в виде верхнего индекса (Гвинея<sup>1</sup>), в примечании дается подробное пояснение по приведенным сноскам.



## **6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Содержание подробной инструкции по технике безопасности приводится в Правилах по охране труда при работе в ветеринарных лабораториях и Правилах по охране труда в животноводстве, утвержденных приказом Минсельхоза РФ от 10 февраля 2003 г. N 49, основанных на нормативных актах, Законах РФ и других документах, перечисленных в тексте Правил.

## **7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Таблица 4 – Критерии оценки на защите отчета по технологической практике

<b>Результат зачета</b>	<b>Критерии</b>
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 8. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - СПб.: Лань, 2013. - 480 с. - ЭБС «Лань».
2. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102236>. — Загл. с экрана.
3. Сон, Константин Николаевич. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 111900 - "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Сон, Константин Николаевич, Родин, Владимир Ильич, Бесланеев, Эдуард Владимирович. - СПб. : Лань, 2013. - 416 с.
4. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58742](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58742)

### Дополнительная литература

1. Ветеринарное законодательство. [Текст] Сборник нормативных правовых документов по ветеринарии. Том 1, 2, 3, 4. Под редакцией В.М. Авилова - М.: Колос, 2002 г.
2. Ветеринарно-санитарный надзор при импорте-экспорте сырья и продукции животного происхождения [Текст]: учеб. пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. – М.: МГУПБ, 2006. - 324 с.
3. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 110501 Вет.-сан. экспертиза направл. (бакалавриат), 110500 - Вет.-сан. экспертиза (магистры), спец. 111201 - Ветеринария, 200503 - Стандартизация и сертификация / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М.: ДеЛипринт, 2009. - 403 с.
4. Технохимический контроль и управление качеством производства мяса и мясопродуктов [Текст]: учебное пособие / М.Б. Ребезов, Е.П. Мирошникова, Н.Н. Максимюк и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 107 с.
5. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов уоя: лабораторный практикум в 2-х частях. [Электронный ресурс] / О.М. Мышалова, И.С Патракова., М.В. Патшина - Кемеровский государственный университет, 2016. — 116 с. - Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/576>.
6. Пронин, В.В. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко, И.А. Мазилкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 176 с. — Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/576>

7. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: Учебное пособие / А.В. Смирнов. - СПб.: ГИОРД, 2009. - 336 с.

8. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г, Урбан. - СПб.: Лань, 2010. — 384 с. - Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/576>.

9. Технология производства и переработки продукции животноводства [Текст] : учебное пособие для студентов по специальности 311200 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Г. М. Туников [и др.]. - Рязань : Приз, 2005. - 384 с.

#### **Перечень электронных библиотечных систем**

1. Электронная библиотечная система «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» - Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. Электронная библиотечная система «БиблиоРоссика» - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/librarians.html/>

4. Электронно-библиотечная система «IPR-books» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

5. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
проведения технологической практики

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-8.Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса

ОПК-6.Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ПКО-2 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц

ПК-3. Способен осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов

ПК-7. Осуществлять перспективное планирование и анализ работы ветеринарных и производственных подразделений

№ п/п	Содержание программы практики (виды работ и индивидуальные задания)	Период выполнения видов работ и заданий	Отметка о выполнении
1	Прохождение первичного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной без-		

	опасности		
2	Организационная структура предприятия (организации/учреждения), в том числе ведомственная принадлежность подразделения в котором студент непосредственно проходит производственную практику		
<i>**При прохождении технологической практики на предприятии по переработке мяса и мясных продуктов</i>			
3	Приемка и ветеринарно-санитарные требования к сырью, используемому для производства мяса и мясной продукции**		
4	Технологическая схема производства вареных колбас**		
5	Технологическая схема производства варено-копченых колбас**		
6	Технологическая схема производства варено-копченых мясных кусковых изделий**		
7	Производственный контроль в цехе или на участке, контролируемые параметры и периодичность контроля (краткое описание системы ХАССП)**		
8	Схема, методы и средства ветеринарно-санитарных мероприятий (мойка, дезинфекция, дезинсекция, дератизация)**		
9	Подготовка отчёта по практике		
10	Сдача отчёта руководителю практики		

**Руководитель практики от Университета** \_\_\_\_\_  
(звание, подпись, Ф.И.О.)

**Руководитель практики от профильной организации** \_\_\_\_\_  
(должность, подпись, Ф.И.О.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Примеры библиографического описания

#### *Книги одного, двух, трёх авторов*

1. Коренман, И. М. Фотометрический анализ: Методы определения органических соединений [Текст] / И. М. Коренман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1975. – 359 с.

2. Энтелис, С. Г. Кинетика реакций в жидкой фазе: Количеств, учёт влияния среды [Текст] / С. Г. Энтелис, Р. П. Тигер. – М.: Химия, 1973. – 416 с.

3. Фиалков, Н. Я. Физическая химия неводных растворов [Текст] / Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. – Л.: Химия. Ленингр. отделение, 1973. – 376 с.

4. Flanaut, J. Les elements des terres rares [Текст] / J. Flanaut. – Paris: Masson, 1969. – 165 p.

#### *Книги четырёх и более авторов, а также сборники статей*

5. Комплексные соединения в аналитической химии: Теория и практика применения [Текст] / Ф. Умланд, А. Янсен, Д. Тириг, Г. Вюнш. – М.: Мир, 1975. – 531 с.

6. Обеспечение качества результатов химического анализа [Текст] / П. Буйташ, Н. М. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. – М.: Наука, 1993. – 165 с.

7. Аналитическая химия и экстракционные процессы: Сб. ст. [Текст] / Отв. ред. А. Т. Пилипенко, Б. И. Набиванец. – Киев: Наук, думка, 1970. – 119 с.

8. Experiments in materials science [Текст] / E.C. Subbarac, D. Chakravorty, M.F. Merriam, V. Raghavan. – New York a.c: Mc Graw-Hill, 1972. – 274 p.

#### *Статьи из журналов и газет*

9. Чалков, Н. Я. Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты [Текст] / Н. Я. Чалков // Завод. лаб. – 1980. – Т. 46. – № 9. – С. 813-814.

10. Козлов, Н. С. Синтез и свойства фторосодержащих ароматических азо-метинов [Текст] / Н. С. Козлов, Л. Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер. хим. наук. – 1981. – № 1. – С. 86-89.

11. Марчак, Т. В. Сорбционно-фотометрическое определение микроколичеств никеля [Текст] / Т. В. Марчак, Г. Д. Брыкина, Т. А. Белявская // Журн. аналит. химии. – 1981. – Т. 36. – № 3. – С. 513-517.

12. Определение водорода в магнии, цирконии, натрии и литии на установке С2532 [Текст] / Е. Д. Маликова, В. П. Велюханов, Л. С. Махинова, Л. Л. Кунин // Журн. физ. химии. – 1980. – Т. 54. – Вып. 11. – С. 2846-2848.

13. Иванов, Н. Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России [Текст] / Николай Иванов // Коммерсантъ. – 2001. – 4 дек. – С. 8.

14. Mukai, K. Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys [Текст] / K. Mukai // Talanta. – 1972. – Vol. 19. – № 4. – P. 489-495.

#### *Статья из продолжающегося издания*

15. Живописцев, В. П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном [Текст] / В. П. Живописцев, Л. П. Пятосин // Учен. зап. – Пермь: изд-во Перм. ун-та, 1970. – № 207. – С. 184-191.

#### *Статьи из неперiodических сборников*

16. Любомилова, Г. В. Определение алюминия в танталониобиевых минералах [Текст] / Г. В. Любомилова, А. Д. Миллер // Новые метод. исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн. пород. – М., 1970. – С. 90-93.

17. Маркович, Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах [Текст] / Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции: Докл. Межд. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. – 1 сент. 1971. – М., 1971. – С. 223-231.

### *Диссертация*

18. Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис. канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

Автореферат диссертации

19. Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства бипиридилных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

### *Депонированные научные работы*

20. Крылов, А. В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра [Текст] / А. В. Крылов, В. В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

21. Кузнецов, Ю. С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах [Текст] / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ин-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

### *Патентные документы*

22. А. с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья [Текст] / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Оpubл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.

23. Пат. 4194039 США, МКИ3 В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layerpoivolefinshrinkfilm [Текст] / W.B. Muelier; W.R. Grace&Co. – № 896963; Заявлено 17.04.78; Оpubл. 18.03.80. – 3 с.

24. Заявка 54-161681 Япония, МКИ2 В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок [Текст] / Йосиаки Инаба; К. К. Тое Касэй. – № 53-69874; Заявлено 12.06.78; Оpubл. 21.12.79. – 4 с.

### *Стандарт*

25. ОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87 [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

26. Отчет о НИР. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 – 12-ВЗ: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В. М. Шавра [Текст]. – ОЦО 102ТЗ; Кг ГР 80057138; Инв. № Б119699. – М., 1981. – 90 с.

### *Электронные ресурсы*

27. Н. И. Кубракова, О. М. Васильева; под ред. Н. И. Размариловой. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – Томск, 2004. – Режим доступа: <http://www.lib.tru.ru/fulltext/m/2004/m26.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.



28. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1977. – Режим доступа: <http://www.rsb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

*Реферат из реферативного журнала*

29. Новости химического прогресса [Реферат]// Химия: РЖ. – 1981. – № 1, вып. 19С – С. 38 (1 С138). Реф. ст.: Richardson, S. M. Simulation of injection moulding / S. M. Richardson, H. J. Pearson, J. R. A. Pearson // Plast and Rubber: Process. – 1980. – Vol. 5, № 2. – P. 55-60.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
*Образец оформления рисунков и таблиц*



Рисунок 1 – Наложение защитной спиральной повязки на переднее латеральное копытце коровы-первотелки.

Таблица 1 – Изменения физико-химических показателей говядины при хранении (на 5 сутки хранения)

№ п/п	Наименование пробы	рН мяса	Кол-во ЛЖК	р-я на пероксидазу (±)
1	Контроль	6,64	3,6	+
2	Опыт 1	6,50	4,5	+
3	Опыт 2	7,05	–	+
4	Опыт 3	7,22	9,5	–

Примечание: температурный режим хранения  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
П.А. КОСТЫЧЕВА»

Кафедра \_\_\_\_\_

ОТЧЕТ  
по производственной практике  
(технологическая практика)

Согласовано:  руководитель практики от Уни- верситета _____ /_____ подпись / Ф.И.О.  руководитель практики от про- фильной организации _____ /_____ подпись / Ф.И.О.	Выполнил: студент (ка) _____ группы __ курса факульте- та ветеринарной медицины и биотехнологии _____ _____ (фамилия, имя, отчество, подпись) Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза Место прохождения практики: _____ _____ Начало «__» _____ 20__ года Окончание «__» _____ 20__ года Дата сдачи на провер- ку _____ Проверил: _____ Дата «__» _____ 20__ года Оценка _____

Рязань, 20\_\_ г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ**

**КАФЕДРА \_\_\_\_\_**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Студенту \_\_\_\_\_

Обучающемуся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Цель работы: получение профессиональных технологических умений и навыков для решения определённых образовательной программой по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза в условиях действующих организаций.

Примерная схема и методика исследований:

1. Изучить технологические процессы переработки мяса и мясной продукции, молока и молочной продукции в условиях действующих организаций.
2. Освоить предусмотренные программой практики компетенции.

Руководитель практики (от университета) \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания

Задание принял к исполнению

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_

форма отчета по практике по технологической практике

Отчет состоит из следующих основных частей:

**1. Титульный лист** (согласно приложению 5 настоящих учебно-методических указаний). Номер страницы не ставится.

**2. Содержание** (включаются все элементы прохождения практики, список использованной литературы, приложения)

**3. Описательная часть** – описание освоения элементов прохождения практики (оформляется в виде таблицы, шапка таблицы должна дублироваться на каждой странице):

Наименование элемента прохождения практики	Формируемые компетенции
Прохождение первичного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности <i>перечисляются виды пройденных инструктажей, инструкций с которыми студент был ознакомлен по прибытию на место прохождения практики</i>	УК-8, ОПК-1, ПК-7
Организационная структура предприятия (организации/учреждения), в том числе ведомственная принадлежность подразделения в котором студент непосредственно проходит производственную практику <i>общая краткая характеристика места прохождения практики: наименование, географическое расположение, природно-климатические условия, наличие автомобильного и железнодорожного сообщения, фактический адрес, организационная структура (основные и вспомогательные цеха / объекты). По усмотрению студента возможно включение дополнительной важной информации в данный раздел;</i> <i>организационная структура ветеринарной службы на предприятии (в организации) и ветеринарную сеть района (города), к которому территориально относится предприятие (организация);</i> <i>штат ветеринарных специалистов подразделения государственного ветеринарного надзора. Организация ветеринарного дела в государственном ветеринарном учреждении в ведомстве которого находится подразделение государственного ветеринарного надзора;</i>	УК-3, ОПК-3, ПК-3
Приемка и ветеринарно-санитарные требования к сырью, используемому для производства молока и молочной продукции* <i>В данном разделе в обязательном порядке отражается:</i> <i>- приемка и анализ сопроводительных документов;</i> <i>- контроль транспорта и транспортной упаковки, в том числе в части ее маркировки;</i> <i>- методика отбора проб;</i> <i>- все контролируемые при приемке параметры качества и безопасности сырья и нормативные документы в соответствии с которыми они определяются</i>	УК-3, ОПК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПК-9, ПК-3
Технологическая схема производства питьевого молока* <i>Представляется в виде блок-схемы. Указываются основные этапы, технологические режимы (температура, экспозиция, влажность и т.п.). Дается</i>	ОПК-3, ОПК-1, ПК-9, ПК-3 ОПК-3, ОПК-1,

ссылка на нормативную документация. В приложении к отчету целесообразно (не обязательно) разместить копии деклараций о соответствии на конкретный вид продукта	ПК-9, ПК-3
Технологическая схема производства кисломолочных продуктов*	УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3
Представляется в виде блок-схемы. Указываются основные этапы, технологические режимы (температура, экспозиция, влажность и т.п.). Дается ссылка на нормативную документация. В приложении к отчету целесообразно (не обязательно) разместить копии деклараций о соответствии на конкретный вид продукта	
Технологическая схема производства масла и сыров*	ОПК-3, ОПК-1, ПК-9, ПК-3
Представляется в виде блок-схемы. Указываются основные этапы, технологические режимы (температура, экспозиция, влажность и т.п.). Дается ссылка на нормативную документация. В приложении к отчету целесообразно (не обязательно) разместить копии деклараций о соответствии на конкретный вид продукта	
Производственный контроль в цехе или на участке, контролируемые параметры и периодичность контроля (краткое описание системы ХАССП)*	ОПК-3, ОПК-1, ПК-9, ПК-4
Дается краткое описание основных элементов системы ХАССП (цель системы, основные критические контрольные точки, контроль, корректирующие действия)	
Схема, методы и средства ветеринарно-санитарных мероприятий (мойка, дезинфекция, дезинсекция, дератизация)*	УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-9, ПК-3
В данном разделе в обязательно порядке представляются:	
- порядок поддержания санитарного режима предприятия (кратность и порядок мойки помещений, оборудования, инвентаря, система гигиены персонала предприятия)	
- схема, методы и средства дезинфекции (с указанием наименований, концентраций и режимов применения дезинфицирующих средств); - схема, методы и средства дезинсекции (средства, способы применения, эффективность); - схема, методы и средства дератизации (средства и способы);	
Индивидуальное задание: ... (форма в приложении 6 к настоящим учебно-методическим указаниям)	ОПК-3, ОПК-1, ПК-9, ПК-3
Описываются элементы выполнения индивидуального задания	

\* При прохождении практики на мясоперерабатывающем предприятии пример отражения результатов прохождения практики в отчете аналогичен данному описанию

**4. Библиографический список.** Размещается библиографическое описание источников, с использованием которых оформлены отдельные элементы отчета. В список источников в обязательном порядке включают нормативные и технические документы. Библиографический список оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

**5. Приложение.** В обязательном порядке к отчету прилагаются:

- индивидуальный договор установленного образца с места прохождения производственной практики, подшивается к отчету (при отсутствии между вузом и организацией долгосрочного договора);
- путевой лист (направление на производственную практику) подшивается к отчету;
- характеристика (отзыв) руководителя от организации (предприятия), под-

шивается к отчету.

Дополнительно в качестве приложений могут прилагаться:

- громоздкие таблицы, иллюстрации, а также копии документов, имеющих непосредственное отношение к отчету;
- нормативно-техническая документация;
- актами выполнения исследований
- инструкции и другими документами, необходимые при проведении практической работы ветеринарно-санитарного специалиста с учетом конкретной организации (предприятия);
- копии изученных документов;
- фотографии постановки опытов (при их проведении), оборудования, объектов исследования, территорий, на которых проводился опыт, общего вида организации;

Весь иллюстративный материал должен быть пронумерован и снабжен подписями, размещаемыми ниже фотографий. По тексту отчета необходимо в соответствующих местах сделать ссылки на приложения.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

САЙТХАНОВ Э.О.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по прохождению и защите производственной практики  
(ветеринарно-санитарная практика)

для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза,  
профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»  
квалификация (степень) Бакалавр



Рязань, 2020



Учебно-методические указания по прохождению и защите производственной практики (ветеринарно-санитарная практика) разработаны для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза» составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного приказом № 939 Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года.

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных Э.О. Сайтханов

В учебно-методических указаниях представлены основные положения по проведению, организации, содержанию и защите ветеринарно-санитарной практики студентами факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных, протокол № 2а от 23 сентября 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи производственной практики – (ветеринарно-санитарной практики).....	4
2. Организация производственной практики .....	5
3. Содержание и трудоемкость производственной практики.....	8
4. Указания по прохождению отдельных этапов производственной практики.....	8
4.1 Рабочее место практики.....	8
4.2 План производственной практики (ветеринарно-санитарной практики).....	8
4.3 Руководство производственной практикой (ветеринарно-санитарной практикой).....	10
4.4 Написание отчета .....	11
4.5 Аттестация по итогам практики .....	11
5. Общие правила написания и оформления отчета .....	12
6. Инструкция по охране труда и пожарной безопасности.....	15
7. Критерии оценки прохождения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) .....	15
9. Список рекомендуемой литературы.....	16

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ - ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ПРАКТИКА**

**Целью практики** является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, по внутренним болезням, паразитарным и инфекционным болезням, ветеринарной санитарии, по ведению ветеринарной документации, ветеринарно-санитарной экспертизе продукции животного и растительного происхождения, профилактическим и ветеринарно-санитарным мероприятиям.

### **Задачи производственной практики**

- проведение ветеринарно-санитарной экспертизы сырья и продуктов уоя животного происхождения;
- организация, планирование и контроль ветеринарно-санитарных мероприятий по дезинфекции, дезинсекции, дезинвазии, дератизации и дезактивации на предприятиях по переработке сырья и продуктов животного происхождения и объектах ветеринарного надзора;
- использование нормативных и технических документов по ветеринарно-санитарным мероприятиям;
- использование новых ветеринарных препаратов для выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий;
- участие в промышленных испытаниях новых видов продуктов питания, полученных из сырья животного происхождения;
- ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях, направленный на обеспечение безопасности человека и животных от заболеваний, передаваемых через продукты уоя, и охрану окружающей среды;
- контроль выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий;
- ветеринарно-санитарный контроль качества сырья животного и растительного происхождения, технологии производства кормов для сельскохозяйственных, домашних животных и птиц; выполнение государственного ветеринарно-санитарного контроля при экспортно-импортных операциях.
- обеспечение ветеринарно-санитарного благополучия предприятий по переработке сырья и продуктов животноводства;
- организация выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий на государственном, региональном, муниципальном уровнях и на предприятиях;
- организация мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности и биологической защиты перерабатывающих предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- обработка результатов ветеринарно-санитарной экспертизы на объектах государственного ветеринарного надзора;
- участие в организации методического руководства в производственной деятельности специалистов предприятия, в организации испытаний и внедрении новых ветеринарно-санитарных препаратов и средств, в разработке нормативной и технической документации по ветеринарно-санитарной экспертизе и ветеринарной санитарии.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Согласно долгосрочным договорам о проведении практики студентов ФГБОУ ВО РГАТУ на основных предприятиях и организациях, соответствующих профилю образовательной программы, **местами проведения** производственной практики (ветеринарно-санитарная практика) являются:

- областные (краевые, республиканские), районные (межрайонные) и городские ветеринарные станции, областные (краевые, республиканские), районные (межрайонные) ветеринарные лаборатории и подведомственные им подразделения, с обязательным прохождением не менее 1 недели на мясоперерабатывающих предприятиях всех форм собственности.

Производственная практика (ветеринарно-санитарная практика) проводится на основании долгосрочных договоров ФГБОУ ВО РГАТУ с основными предприятиями или посредством заключения разовых индивидуальных договоров.

*Особенности выбора места проведения практики для лиц с ОВЗ.* При организации производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения в обязательном порядке учитывается состояние здоровья и требования по доступности среды.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить в этих организациях производственную практику, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует требованиям к содержанию типа производственной практики.

Согласно договору о прохождении практики каждому студенту на время практики предоставляются жилье, рабочее место, необходимые инструменты, оборудование, спецодежда и другие средства для выполнения заданий по программе производственной практики.

Распределение студентов по местам прохождения практики производится не менее, чем за месяц до ее начала. Студенты направляются на места практики на основании приказа ректора университета.

Организацию и учебно-методическое руководство от университета осуществляют научно-педагогические работники кафедр факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, имеющие ученую степень, должность доцента или профессора, назначенные в качестве руководителей, за которыми закрепляется студент.

Перед отправкой студентов на практику с ними проводится инструктивно-методическое собрание (инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также получение индивидуальных заданий, направлений на практику).

Руководители производственной практики от университета подробно разъясняют студентам основные вопросы по программе практики, сообщают о сроках, порядке ведения отчетной документации, обеспечивают учебно-методическими указаниями.

Руководитель производственной практики от учебного заведения осуществляет контроль за прохождением студентом производственной практики (включая

выезд на место практики студента) и дает заключение об эффективности и возможности выполнения программы практики, оказывает необходимую практическую и консультационную помощь.

На весь период прохождения практики на обучающихся распространяются правила охраны труда, а также внутренний трудовой распорядок, действующий на предприятии, в учреждении и организации.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики составляет:

- для обучающихся, являющихся инвалидами I или II группы – не более 35 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

По возвращении с практики студент обязан предоставить следующие отчетные документы:

- индивидуальный *договор* установленного образца с места прохождения производственной практики (при отсутствии между ВУЗом и организацией долгосрочного договора), подшивается к отчету.
- *путевой лист* (направление на производственную практику) подшивается к отчету;
- *характеристика* (отзыв) руководителя от организации (предприятия), подшивается к отчету (приложение 1).
- *грамоты, благодарности* за выполненную работу от руководителя практики от организации (при наличии) – предоставляются в деканат.
- *отчет*.

При отсутствии названных документов (кроме грамот, благодарностей) студент к защите не допускается. В случае утери документов необходимо обратиться в деканат.

Для подтверждения освоения компетенций, формируемых в процессе прохождения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) студент предоставляет отчет, рабочий план (график), индивидуальное задание.

По завершению каждого из этапов (разделов) производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) студент должен отчитаться о своей работе перед руководителем практики от производства. Данный факт подтверждается отметкой «выполнено» в рабочем плане (графике) практики соответствующего вида практики.

По прибытии в ФГБОУ ВО РГАТУ студент в течение 10 дней предоставляет отчет (далее – отчетные документы) для регистрации на кафедры факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

Защита отчетов организуется на соответствующей кафедре в течение двух недель после прибытия с практики.

Для проведения процедуры защиты заведующим кафедрой назначается комиссия не менее чем из трех человек. Результаты защиты отчетов по практике регистрируются в ведомости.

На защиту отчета обучающийся обязан предоставить комиссии все отчетные документы и зачетную книжку.

Процедура защиты практики предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам освоения соответствующих компетенций, в соответствии с разделами, установленными в настоящей программе и тематиками, отраженными в учебно-методический указаниях. После окончания доклада члены комиссии, при необходимости, задают вопросы, направленные на дополнительное подтверждение его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные общей программой практики и конкретным индивидуальным заданием;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- представить своевременно руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и пройти защиту отчета по практике.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану (в период каникул).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета и действующим Положением о порядке отчисления обучающихся.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) составляет 12 З.Е. (432 часа, 8 недель).

Сроки проведения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса на соответствующий учебный год и с учетом требований образовательного стандарта.

Производственная практика (ветеринарно-санитарная практика) у студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза проходит на 4 курсе в восьмом семестре.

Таблица 1 – Содержание и трудоемкость производственной практики

Разделы (этапы) практики	З.Е.	Часы
<b>Производственная практика (ветеринарно-санитарная практика)</b> <b>в том числе:</b>	<b>12</b>	<b>432</b>
<i>Подготовительный этап (включая инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности)</i>	<i>1</i>	<i>36</i>
<i>Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>	<i>11</i>	<i>396</i>

### 4. УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 4.1 Рабочее место практики

Местом прохождения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) может быть подразделение государственного надзора на (в):

- областные (краевые, республиканские), районные (межрайонные) и городских ветеринарные станции на основании долгосрочных договоров ФГБОУ ВО РГАТУ с основными предприятиями (организациями, учреждениями) или посредством заключения разовых индивидуальных договоров.

Место прохождения практики должно обеспечить успешное выполнение студентом программы производственной практики и квалифицированное руководство.

#### 4.2 План производственной практики (ветеринарно-санитарной практики)

В зависимости от направления производственной деятельности предприятия студент должен отработать элементы прохождения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики), отраженные в таблице 2.

Таблица 2 – Элементы прохождения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики)

№ п/п	Наименование элементов освоения	Формируемые компетенции	Примечание
1.	Прохождение первичного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3	регистрация в соответствующих журналах учета на месте прохождения практики обязательна
2.	Организационная структура предприятия (организации/учреждения), в том числе ведомственная принадлежность подразделения в котором студент непосредственно проходит производственную практику	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
3.	Эпизоотическая ситуация района/города, субъекта Российской Федерации в ретроспективе за 3 года по заболеваниям, включенным в перечень особоопасных и карантинных	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3;	согласно ведомственной принадлежности подразделения государственной ветеринарной сети или предприятия в котором студент проходит практику
4.	Ветеринарно-санитарные, противоэпизоотические и противоэпидемические мероприятия при подозрении/установлении заболеваний, включенных в перечень особоопасных и карантинных	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3	
5.	Получение, отработка и закрепление умений и навыков диагностики инфекционных и инвазионных заболеваний.	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3	
6.	Получение, отработка и закрепление умений и навыков проведения ветеринарного осмотра убойных животных и/или сельскохозяйственной птицы, ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
7.	Получение, отработка и закрепление умений и навыков обработки продуктов убоя, отнесенных в результате ветеринарно-санитарной экспертизы к категории ветеринарно-санитарного брака	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3;	
8.	Получение, отработка и закрепление умений и навыков установления качества продуктов животноводства	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3 ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3;	при закреплении в ГЛВСЭ дополнительно продукции растениеводства



№ п/п	Наименование элементов освоения	Формируемые компетенции	Примечание
		ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3;	
9.	Регистрация данных ветеринарно-санитарной экспертизы, диагностических исследований, противоэпизоотических мероприятий (ведение журналов учета и составление отчетности)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3;	
10.	Индивидуальное задание: ... (форма в приложении 6 к настоящему учебно-методическим указаниям)	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3;	дается индивидуально руководителем практики от Университета перед направлением на практику с учетом мета прохождения практики

Выполнения каждого из элементов, отраженных в таблице 2, по прибытии на место практики согласуется с руководителем практики от организации (учреждения) и в дальнейшем фиксируется в рабочем графике (плане) производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) отметкой «выполнено» / «не выполнено» (форма – приложение 2).

**В случае невозможности выполнения каких-либо элементов практики, вне зависимости от причин, необходимо незамедлительно сообщить об этом руководителю практики от образовательной организации.**

#### ***4.3 Руководство производственной практикой (ветеринарно-санитарной практикой)***

Руководство практикой студента осуществляется в двух направлениях: учебно-методическое и практическое, непосредственно при проведении работ.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляют преподаватели специальных кафедр факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

Перед отъездом студентов на практику ответственные лица проводят консультацию по соответствующим разделам программы, выдают индивидуальные задания по проведению опытов в условиях производства и сбору материала для написания выпускных квалификационных и курсовых работ, статей и докладов на студенческие научные конференции. Проводится инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности.

Прибыв на место практики, студент сообщает об этом руководителю организации, который, приказом (в обязательном порядке) закрепляет руководителя практики от предприятия – ветеринарно-санитарного врача или иное компетентное лицо имеющее профильное образование.

Студент знакомит его с программой практики и, вместе с ним, разрабатывают календарный рабочий план отработки всех разделов практики с учетом особенностей организации (предприятия).

#### ***4.4 Написание отчета***

Основным источником для написания отчета являются наблюдения и ветеринарные документы, а также дополнительный материал, собранный студентом во время прохождения практики (журналы ветеринарного учета, текущие и перспективные планы работы, данные лабораторных исследований и т.п., нормативные документы). Образец титульного листа отчета представлен в приложении 5.

В отчете должен быть проведен подробный анализ работы студента по всем разделам практики. При его написании необходимо соблюдать требования таблицы 3 по описанию основных элементов практики.

Форма отчета приведена в приложении 7.

#### ***4.5 Аттестация по итогам практики***

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями настоящих методических указаний письменного отчета и учетной документации, перечисленной в разделе 3 настоящих учебно-методических указаний.

Руководитель практики от ФГБОУ ВО РГАТУ, проверив отчетные документы, оценивает и передает их председателю комиссии по защите отчетов. Защита отчетов происходит на кафедральной комиссии (состав комиссии определяется на заседании соответствующей кафедры с привлечением преподавателей, осуществляющих учебно-методическое руководство отдельными разделами практики).

Защита отчетов студентов академической группы проводится в назначенное председателем комиссии время.

Результаты защиты отчета по практике регистрируются в ведомости и, в соответствии с типом практики выставляется оценка по пятибалльной системе – «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично».

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя практики от хозяйства или не аттестованный комиссией, по итогам защиты может быть отчислен из университета.

## 5. ОБЩИЕ ПРАВИЛА НАПИСАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА

При оформлении отчета следует придерживаться следующих правил набора компьютерного текста: левое поле – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм; шрифт – 14 пт, Times New Roman; межстрочный интервал в тексте – 1,5, в названии таблиц и рисунков, графах таблиц – 1; отступы перед разделами, подразделами, пунктами и подпунктами, а также после них – 18 пт. Перед названием таблицы – 12 пт, после названия рисунка – 12 пт.

Абзацный отступ («красная строка») – 1,25. Переносы выставляются автоматически. В наименовании разделов, подразделов, пунктов и подпунктов переносы слов не используются.

**Требования к изложению текста.** Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (–). Перед отрицательными значениями величины следует писать слово «минус»;
- применять без числовых значений математические знаки, например, (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), < (меньше или равно), ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

**Правила печатания знаков.** Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов пробелом отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания после кавычек и скобок пробелом не отделяют.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки процента, а также единицы измерения величин от чисел отделяют пробелом (например, 17 %, 1,033 г/см<sup>3</sup>, 3 л, 250 м и т.д.).

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (например, 15 °С, но 15° Цельсия).

**Сокращения.** Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов. Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого

понятия. Например, ... *заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

**Требования к оформлению формул.** Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* или с использованием встроенного в *Microsoft Word* редактора формул и вставлены в документ как объект. Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причём каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример:*

Урожай соломы при 19 % влажности определяется по формуле:

$$Y = \frac{X(100 - B)}{81},$$

где  $X$  – урожай соломы в поле, ц/га;

$B$  – фактическая влажность соломы, %.

Группа формул, объединённых фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно напротив острия скобки.

**Требования к оформлению иллюстраций.** Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учётом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту отчета и (или) в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами, например, *рисунок 10*. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию – над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал – 1, форматирование – по центру, в конце подписи ставится точка. Рисунки и подписи к ним отделяются от текста пустыми строками. Весь иллюстративный материал называется рисунками. Нумерация рисунков сквозная, через весь текст работы. Пример оформления рисунка в приложении Г.

**Требования к оформлению таблиц.** Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину. Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в пределах

работы. Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее знаком -//-. Ставить знак -// вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими. Наименование таблицы размещается над ней, форматирование – по левому краю, без абзацного отступа, точка в конце наименования не ставится.

Пример оформления таблицы в приложении Г.

Порядковые номера в таблице (1 столбец) выравниваются по центру. Данные, приводимые во втором столбце – по левому краю, в остальных – по центру. Вертикальное выравнивание текста в строках таблицы выполняется по центру. Интервал внутри таблиц – одинарный, размер шрифта при необходимости 12 пт вместо 14 пт (используется, если таблицы очень громоздкие). Но в таком случае все таблицы в работе должны иметь шрифт 12 пт.

При переносе таблицы на другой лист заголовки помещают над первой частью, над последующими пишут, используя тот же шрифт, что и в тексте работы: *Продолжение таблицы 1*; над последней – *Окончание таблицы 1*. Вторая строка таблицы с указанием порядковых номеров столбцов должна повторяться на каждой странице.

Примечания или сноски к приведенным в таблице данным печатают непосредственно под ней. Около данных ставится значок \* или арабская цифра в виде верхнего индекса (Гвинея<sup>1</sup>), в примечании дается подробное пояснение по приведенным сноскам.

## 6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Содержание подробной инструкции по технике безопасности приводится в Правилах по охране труда при работе в ветеринарных лабораториях и Правилах по охране труда в животноводстве, утвержденных приказом Минсельхоза РФ от 10 февраля 2003 г. N 49, основанных на нормативных актах, Законах РФ и других документах, перечисленных в тексте Правил.

## 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ПРАКТИКИ)

Таблица 4 – Критерии оценки на защите отчета по производственной практике (ветеринарно-санитарной практике)

Результат зачета	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений практики, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи
«неудовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

## 9. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - СПб.: Лань, 2013. - 480 с. - ЭБС «Лань».
2. Ветеринарная санитария [Электронный ресурс]: учеб, пособ. / А. А. Сидорчук и др. - СПб.: Лань, 2011. – 368 с. — ЭБС «Лань».
3. Внутренние болезни животных [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин [и др.] - СПб: Лань, 2014. – 720с. - ЭБС «Лань».
4. Никитин, И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела [Текст]: Учебник / И.Н. Никитин, В.А. Альпакин - М.: Колос, 2014. - 368 с.
5. Новак, М.Д. Паразитарные болезни животных [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки (специальности) 111801 Ветеринария (квалификация (степень)"специалист"/ М.Д. Новак, С.В. Енгашев. - М.: РИОР: ИНФРА-М. 2013. - 192 с.
6. Паразитология и инвазионные болезни животных [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. Ветеринария / М.Ш. Акбаев. Ф.И. Василевич. Р.М. Акбаев и др.; Под ред. М.Ш. Акбаева. - 3-е изд.; перераб. и доп. - М.: КолосС. 2008. - 776 с.
7. Серегин, И. Г. Ветеринарно-санитарный надзор на мясокомбинатах, перерабатывающих предприятиях, фермах и рынках [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И. Г. Серегин - М.: Российский университет дружбы народов, 2011. - ЭБС «БиблиоРоссика», ЭБС «IPR-books».
8. Сидорчук. Александр Андреевич. Общая эпизоотология: учебник для вузов по спец. "Ветеринария" / Сидорчук. Александр Андреевич. Воронин. Квгений Сергеевич, Глушков, Анатолий Андреевич. - М.: КолосС. 2005. - 170 с.
9. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон.дан. — СПб.: ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58742](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58742)
10. Сон, К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения [Электронный ресурс]: учеб, пособ. /К. Н. Сон, В. И. Родин, Э. В. Бесланеев. - СПб.: Лань, 2013. — 416 с. — ЭБС «Лань».

### Дополнительная литература

1. Ветеринарное законодательство. [Текст] Сборник нормативных правовых документов по ветеринарии. Том 1, 2, 3, 4. Под редакцией В.М. Авилова - М.: Колос, 2002 г.
2. Ветеринарно-санитарный надзор при импорте-экспорте сырья и продукции животного происхождения [Текст]: учеб. пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. – М.: МГУПБ, 2006. - 324 с.
3. Кондакова, И.А. Дератизация [Текст]: методические указания/ И.А. Кондакова. - Рязань: РГАТУ, 2010.-21 с.

4. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов [Текст]: учебное пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. - СПб.: РАПП, 2008. - 408 с.
5. Лимаренко, А.А. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных: [Электронный ресурс] / А.А. Лимаренко, А. Г. Бажов, А. И. Баранников. -СПб. : Лань, 2007. - ЭБС «Лань».
6. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Ф. Кузнецов, В. И. Родин, В.В. Светличкин и [др.]. - СПб, М, Краснодар.: Лань, 2013. - 512 с. - ЭБС «Лань».
7. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных [Текст]: учебное пособие по спец. 110501 "Ветеринарно-санитарная экспертиза" и 111201 "Ветеринария" / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич. В.Г. Меньшиков; Под ред. М.Ш. Акбаева. - М.: КолосС. 2006. - 536 с.
8. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 110501 Вет.-сан. экспертиза направл. (бакалавриат), 110500 - Вет-сан. экспертиза (магистры), спец. 111201 - Ветеринария, 200503 - Стандартизация и сертификация / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М.: ДеЛипринт, 2009. - 403 с.
9. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: Учебное пособие / А.В. Смирнов. - СПб.: ГИОРД, 2009. - 336 с.
10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г, Урбан. - СПб.: Лань, 2010. — 384 с. - ЭБС «Лань»

#### **Перечень электронных библиотечных систем**

1. Электронная библиотечная система «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» - Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. Электронная библиотечная система «БиблиоРоссика» - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/librarians.html/>
4. Электронно-библиотечная система «IPR-books» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>





## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

### РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

проведения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_ направление подготовки 36.03.01 Ветери-  
нарно-санитарная экспертиза

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с пла-  
нируемыми результатами освоения образовательной программы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

№ п/п	Содержание программы практики (виды работ и индивидуальные задания)	Период выполнения видов работ и заданий	Отметка о выполнении

Руководитель практики от Университета:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*должность, подпись, ФИО*

Руководитель практики от профильной организации:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*должность, подпись, ФИО*

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Примеры библиографического описания

#### *Книги одного, двух, трёх авторов*

1. Коренман, И. М. Фотометрический анализ: Методы определения органических соединений [Текст] / И. М. Коренман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1975. – 359 с.
2. Энтелис, С. Г. Кинетика реакций в жидкой фазе: Количеств, учёт влияния среды [Текст] / С. Г. Энтелис, Р. П. Тигер. – М.: Химия, 1973. – 416 с.
3. Фиалков, Н. Я. Физическая химия неводных растворов [Текст] / Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. – Л.: Химия. Ленингр. отделение, 1973. – 376 с.
4. Flanaut, J. Les elements des terres rares [Текст] / J. Flanaut. – Paris: Masson, 1969. – 165 p.

#### *Книги четырёх и более авторов, а также сборники статей*

5. Комплексные соединения в аналитической химии: Теория и практика применения [Текст] / Ф. Умланд, А. Янсен, Д. Тириг, Г. Вюнш. – М.: Мир, 1975. – 531 с.
6. Обеспечение качества результатов химического анализа [Текст] / П. Буйташ, Н. М. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. – М.: Наука, 1993. – 165 с.
7. Аналитическая химия и экстракционные процессы: Сб. ст. [Текст] / Отв. ред. А. Т. Пилипенко, Б. И. Набиванец. – Киев: Наук, думка, 1970. – 119 с.
8. Experiments in materials science [Текст] / E.C. Subbarac, D. Chakravorty, M.F. Merriam, V. Raghavan. – New York a.c: Mc Graw-Hill, 1972. – 274 p.

#### *Статьи из журналов и газет*

9. Чалков, Н. Я. Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты [Текст] / Н. Я. Чалков // Завод. лаб. – 1980. – Т. 46. – № 9. – С. 813-814.
10. Козлов, Н. С. Синтез и свойства фторосодержащих ароматических азо-метинов [Текст] / Н. С. Козлов, Л. Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер. хим. наук. – 1981. – № 1. – С. 86-89.
11. Марчак, Т. В. Сорбционно-фотометрическое определение микроколичеств никеля [Текст] / Т. В. Марчак, Г. Д. Брыкина, Т. А. Белявская // Журн. аналит. химии. – 1981. – Т. 36. – № 3. – С. 513-517.
12. Определение водорода в магнии, цирконии, натрия и литии на установке С2532 [Текст] / Е. Д. Маликова, В. П. Велюханов, Л. С. Махинова, Л. Л. Кунин // Журн. физ. химии. – 1980. – Т. 54. – Вып. 11. – С. 2846-2848.
13. Иванов, Н. Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России [Текст] / Николай Иванов // Коммерсантъ. – 2001. – 4 дек. – С. 8.
14. Mukai, K. Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys [Текст] / K. Mukai // Talanta. – 1972. – Vol. 19. – № 4. – P. 489-495.

#### *Статья из продолжающегося издания*

15. Живописцев, В. П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном [Текст] / В. П. Живописцев, Л. П. Пятосин // Учен. зап. – Пермь: изд-во Перм. ун-та, 1970. – № 207. – С. 184-191.

#### *Статьи из неперiodических сборников*

16. Любомилова, Г. В. Определение алюминия в танталониобиевых минералах [Текст] / Г. В. Любомилова, А. Д. Миллер // Новые метод. исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн. пород. – М., 1970. – С. 90-93.
17. Маркович, Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах [Текст] / Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции: Докл. Межд. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. – 1 сент. 1971. – М., 1971. – С. 223-231.

#### *Диссертация*

18. Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис. канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.  
Автореферат диссертации

19. Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства бипиридилных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

#### *Депонированные научные работы*

20. Крылов, А. В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра [Текст] / А. В. Крылов, В. В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

21. Кузнецов, Ю. С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах [Текст] / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ин-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

#### *Патентные документы*

22. А. с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья [Текст] / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Оpubл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.

23. Пат. 4194039 США, МКИЗ В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layerpoivolefinshrinkfilm [Текст] / W.V. Muelier; W.R. Grace&Co. – № 896963; Заявлено 17.04.78; Оpubл. 18.03.80. – 3 с.

24. Заявка 54-161681 Япония, МКИ2 В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок [Текст] / Йосиаки Инаба; К. К. Тое Касэй. – № 53-69874; Заявлено 12.06.78; Оpubл. 21.12.79. – 4 с.

#### *Стандарт*

25. ОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87 [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

26. Отчет о НИР. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 – 12-В3: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В. М. Шавра [Текст]. – ОЦО 102Т3; Кг ГР 80057138; Инв. № Б119699. – М., 1981. – 90 с.

#### *Электронные ресурсы*

27. Н. И. Кубракова, О. М. Васильева; под ред. Н. И. Размариловой. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – Томск, 2004. – Режим доступа: <http://www.lib.tru.ru/fullex/m/2004/m26.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

28. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1977. – Режим доступа: <http://www.rsb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

#### *Реферат из реферативного журнала*

29. Новости химического прогресса [Реферат]// Химия: РЖ. – 1981. – № 1, вып. 19С – С. 38 (1 С138). Реф. ст.: Richardson, S. M. Simulation of injection moulding / S. M. Richardson, H. J. Pearson, J. R. A. Pearson // Plast and Rubber: Process. – 1980. – Vol. 5, № 2. – P. 55-60.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
*Образец оформления рисунков и таблиц*



Рисунок 1 – Наложение защитной спиральной повязки на переднее латеральное копытце коровы-первотелки.

Таблица 1 – Изменения физико-химических показателей говядины при хранении (на 5 сутки хранения)

№ п/п	Наименование пробы	pH мяса	Кол-во ЛЖК	p-я на пероксидазу (±)
1	Контроль	6,64	3,6	+
2	Опыт 1	6,50	4,5	+
3	Опыт 2	7,05	–	+
4	Опыт 3	7,22	9,5	–

Примечание: температурный режим хранения  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
П.А. КОСТЫЧЕВА»

Кафедра \_\_\_\_\_

ОТЧЕТ  
по производственной практике (ветеринарно-санитарной практике)

<p>Согласовано:</p> <p>руководитель практики от Университета</p> <p>_____ /_____ подпись / Ф.И.О.</p> <p>руководитель практики от про- фильной организации</p> <p>_____ /_____ подпись / Ф.И.О.</p>	<p>Выполнил: студент (ка) _____ группы __ курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии</p> <p>_____ _____ (фамилия, имя, отчество, подпись)</p> <p>Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза</p> <p>Место прохождения практики:</p> <p>_____ _____ Начало «__» _____ 20__ года Окончание «__» _____ 20__ года Дата сдачи на проверку _____ Проверил: _____ Дата «__» _____ 20__ года Оценка _____</p>
---	--

Рязань, 20\_\_ г.



форма отчета по производственной практике (ветеринарно-санитарной практике)

Отчет состоит из следующих основных частей:

**1. Титульный лист** (согласно приложению 5 настоящих учебно-методических указаний). Номер страницы не ставится.

**2. Содержание** (включаются все элементы прохождения практики, список использованной литературы, приложения)

**3. Описательная часть** – описание освоения элементов прохождения практики (оформляется в виде таблицы, шапка таблицы должна дублироваться на каждой странице):

Наименование элемента прохождения практики	Формируемые компетенции
Прохождение первичного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности	
<i>перечисляются виды пройденных инструктажей, инструкций с которыми студент был ознакомлен по прибытию на место прохождения практики</i>	
Организационная структура предприятия (организации/учреждения), в том числе ведомственная принадлежность подразделения в котором студент непосредственно проходит производственную практику	
<i>общая краткая характеристика места прохождения практики: наименование, географическое расположение, природно-климатические условия, наличие автомобильного и железнодорожного сообщения, фактический адрес, организационная структура (основные и вспомогательные цеха / объекты). По усмотрению студента возможно включение дополнительной важной информации в данный раздел;</i> <i>организационная структура ветеринарной службы на предприятии (в организации) и ветеринарную сеть района (города), к которому территориально относится предприятие (организация);</i> <i>штат ветеринарных специалистов подразделения государственного ветеринарного надзора. Организация ветеринарного дела в государственном ветеринарном учреждении в ведомстве которого находится подразделение государственного ветеринарного надзора;</i>	
Эпизоотическая ситуация района/города, субъекта Российской Федерации в ретроспективе за 3 года по заболеваниям, включенным в перечень особоопасных и карантинных	
<i>приводятся данные по подробному изучению эпизоотической ситуацию района, области с использованием для этого журнал эпизоотического состояния района, эпизоотической карты, данных официальных интернет-источников, системы ВЕТИС</i>	
Ветеринарно-санитарные, противоэпизоотические и противоэпидемические мероприятия при подозрении/установлении заболеваний, включенных в перечень особоопасных и карантинных	



<i>приводятся данные по анализу выполнения противоэпизоотических мероприятий во время заготовки, транспортирования животных, содержания их на скотобазе мясоперерабатывающих предприятий; противоэпизоотических мероприятий при производстве, хранении и реализации продуктов животноводства; методы отбора патологического материала при подозрении на инфекционную болезнь; методы взятия, консервирования, фиксации и пересылки в ветеринарную лабораторию патологического материала от животных с различной степенью эпизоотологической опасности инфекционных болезней, правила составления сопроводительной документации; описываются (с обязательным указанием технических параметров) методики ветеринарно-санитарных противоэпизоотических и противоэпидемических мероприятий, используемые в профильной организации; методы утилизации или уничтожения непригодных продуктов животного происхождения, используемые в профильной организации</i>	
Получение, отработка и закрепление умений и навыков диагностики инфекционных и инвазионных заболеваний	
<i>описываются отработанные умения и навыки проведения исследований патологического материала на предмет диагностики инфекционных и инвазионных заболеваний; регистрация результатов лабораторной диагностической экспертизы с целью постановки своевременного и достоверного диагноза</i>	
Получение, отработка и закрепление умений и навыков проведения ветеринарного осмотра убойных животных и/или сельскохозяйственной птицы, ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя	
<i>описываются отработанные методы ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных (и (или) птицы), продуктов убоя продуктивных животных и (или) сельскохозяйственной птицы и (или) кроликов; отражаются освоенные навыки в области ветеринарно-санитарного осмотра, умения регистрировать данные ветеринарно-санитарной экспертизы в соответствующем журнале</i>	
Получение, отработка и закрепление умений и навыков обработки продуктов убоя, отнесенных в результате ветеринарно-санитарной экспертизы к категории ветеринарно-санитарного брака	
<i>описываются приемы и способы предупреждения производственных пороков шкур при их снятии; способы консервирования и дезинфекции шкур при заболеваниях животных; рецептура и правила приготовления консервирующих и дезинфицирующих смесей и растворов; правила личной и производственной профилактики при обработке трупов или туш больных животных; правила пользования, виды и способы правки и заточки инструментов; методики выполнения операции по обработке трупов или туш больных животных, допущенных ветеринарным надзором на техническую переработку; методика консервирования шкур павших и больных животных; методику хлорирования сточных вод в отстойнике и спуск в канализацию</i>	
Получение, отработка и закрепление умений и навыков установления качества продуктов животноводства	
<i>описываются методики ветеринарно-санитарной экспертизы, выполняемые в процессе прохождения практики, направленные на получение, отработку и закрепление умений и навыков установления качества продуктов животноводства (и растениеводства – при прохождении практики в ГЛВСЭ на продовольственном рынке)</i>	
Регистрация данных ветеринарно-санитарной экспертизы, диагностических исследований, противоэпизоотических мероприятий (ведение журналов	

учета и составление отчетности)	
<p><i>основные формы учета в подразделении государственного надзора (государственной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы – формы № 23 – № 26-вет; предприятия по убою животных, хранению и переработке продуктов животного происхождения – формы № 32 – № 43), журналом для записи эпизоотического состояния района (города), ветеринарная отчетность (форма №5-вет);</i></p> <p><i>ознакомление с методикой оформления актов, протоколов, ветеринарных сопроводительных документов;</i></p> <p><i>ознакомление с методикой составления заявок на ветеринарное оборудование, приборы и реактивы для подразделения государственного ветеринарного надзора; особенностями хранения ветеринарных клейм, штампов, бланков строгой отчетности.</i></p>	
Индивидуальное задание: ... (форма в приложении 6 к настоящим учебно-методическим указаниям)	
<i>Описываются элементы выполнения индивидуального задания</i>	

**4. Библиографический список.** Размещается библиографическое описание источников, с использованием которых оформлены отдельные элементы отчета. В список источников в обязательном порядке включают нормативные и технические документы. Библиографический список оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

**5. Приложение.** В обязательном порядке к отчету прилагаются:

- индивидуальный договор установленного образца с места прохождения производственной практики, подшивается к отчету (при отсутствии между ВУ-Зом и организацией долгосрочного договора);
- путевой лист (направление на производственную практику) подшивается к отчету;
- характеристика (отзыв) руководителя от организации (предприятия), подшивается к отчету.

Дополнительно в качестве приложений могут прилагаться:

- громоздкие таблицы, иллюстрации, а также копии документов, имеющих непосредственное отношение к отчету;
- нормативно-техническая документация;
- актами выполнения исследований
- инструкции и другими документами, необходимые при проведении практической работы ветеринарно-санитарного специалиста с учетом конкретной организации (предприятия);
- копии изученных документов;
- фотографии постановки опытов (при их проведении), оборудования, объектов исследования, территорий, на которых проводился опыт, общего вида организации;

Весь иллюстративный материал должен быть пронумерован и снабжен подписями, размещаемыми ниже фотографий. По тексту отчета необходимо в соответствующих местах сделать ссылки на приложения.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

**Факультет ветеринарной медицины  
и биотехнологии**

**Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и  
внутренних болезней животных**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра**

Направление подготовки:  
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза  
Профиль подготовки:  
«Ветеринарно-санитарная экспертиза»

**Рязань  
2020**

Методические указания разработаны с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза» составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного приказом № 939 Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года. и положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агро-технологический университет имени П. А. Костычева», рассмотренного и одобренного Учёным советом университета 31.08.2017 г. (протокол № 1).

Разработчики:

заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных, канд. биол. наук, доцент, Э. О. Сайтханов;  
доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных, канд. биол. наук, В.В. Кулаков;  
доцент кафедры эпизоотологии, микробиологии и паразитологии, канд. вет. наук, Е. А. Вологжанина.

В указаниях представлена методика выполнения и подготовки выпускной квалификационной работы, а также подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, изложены требования, предъявляемые к структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных, протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

Заведующий кафедрой



Э.О. Сайтханов

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.
Введение .....	4
1. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы .....	20
2. Примерная структура выпускной квалификационной работы бакалавра.....	23
3. Методика выполнения и оформления разделов выпускной квалификационной работы .....	26
3.1. Рекомендации по оформлению раздела «ВВЕДЕНИЕ» .....	26
3.2. Рекомендации по оформлению раздела «ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ» .....	26
3.3. Рекомендации по оформлению раздела «СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ».....	28
3.4. Рекомендации по оформлению раздела «ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ» .....	29
3.5. Рекомендации по оформлению разделов «ВЫВОДЫ» и «ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ» .....	29
3.6. Рекомендации по оформлению раздела «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ» .....	29
3.7. Рекомендации по оформлению раздела «ПРИЛОЖЕНИЯ» .....	33
4. Общие требования к оформлению текста выпускной квалификационной работы и срокам её представления к защите .....	34
Приложение 1 .....	41
Форма заявления на закрепление темы выпускной квалификационной работы ....	41

## ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) программы «Ветеринарно-санитарная экспертиза» в ФГБОУ ВО РГАТУ установлена учебным планом основной образовательной программы с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного приказом № 939 Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года и проводится в форме:

проводится в форме:

- государственного экзамена;
- выпускной квалификационной работы.

Методические указания по подготовке к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) – Ветеринарно-санитарная экспертиза, регламентируют методику подготовки, требования к оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра.

Методические указания по подготовке к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) – Ветеринарно-санитарная экспертиза подготовлены в соответствии со следующими документами:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 г. №301;

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» от 29.06.2015 N 636;

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, , квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного приказом № 939 Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года.

Законодательными актами Российской Федерации, нормативными актами Министерства образования и науки Российской Федерации, регламентирующими образовательную деятельность;

Уставом ФГБОУ ВО РГАТУ;

Локальными нормативными актами ФГБОУ ВО РГАТУ.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения, отражает способность к самостоятельной профессиональной деятельности выпускника по профилю подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Цель выполнения выпускной квалификационной работы: систематизировать и

закрепить полученные знания, подробно изучить прикладные аспекты ветеринарно-санитарной экспертизы, приобрести практические навыки в проведении ветеринарно-санитарной оценки продуктов животноводства и растениеводства, определении биологической безопасности и безвредности продовольственного сырья и готовой продукции, а также умение обобщать информацию, полученную опытным путем.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную научно-исследовательскую или научно-производственную разработку, отражающую полученные в период обучения освоение обучающимся следующих компетенций:

### **Перечень компетенций, формируемых в процессе выполнения выпускной квалификационной работы**

#### ***Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения***

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа <b>УК-1.2.</b> Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта <b>УК-1.3.</b> Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1.</b> Знать методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе <b>УК-2.2.</b> Уметь обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы <b>УК-2.3.</b>

		<p>Владеть управлением проектами в области соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и мотивацией к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы и процессом обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием плана-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта</p>
Коммуникация	<p><b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p><b>УК-4.1.</b> Знать компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>УК-4.2.</b> Уметь создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации</p> <p><b>УК-4.3.</b> Владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации осуществлением устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p><b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>УК-6.1.</b> Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности</p> <p><b>УК-6.2.</b></p>



		<p>Уметь самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией</p> <p><b>УК-6.3.</b> Владеть приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний</p>
	<p><b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>УК-7.1.</b> Знать основные средства и методы физического воспитания</p> <p><b>УК-7.2.</b> Уметь подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств</p> <p><b>УК-7.3.</b> Владеть методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>

### *Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональная практика	<p><b>ОПК-1.</b> Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса</p> <p><b>ОПК-1.2.</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p> <p><b>ОПК-1.3.</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований</p>
Учёт факторов внешней среды	<p><b>ОПК-2.</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных</p> <p><b>ОПК-2.2.</b> Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать</p>

		<p>методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов</p> <p><b>ОПК-2.3.</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию</p>
Правовые основы профессиональной деятельности	<b>ОПК-3.</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	<p><b>ОПК-3.1.</b> Знать основы национального и международного ветеринарного законодательства, конкретные правила и положения, регулирующие ветеринарную деятельность на местном, национальном и международном уровнях</p> <p><b>ОПК-3.2.</b> Уметь находить современную актуальную и достоверную информацию о ветеринарном законодательстве, правилах и положениях, регулирующих ветеринарную деятельность в том или ином регионе и/или стране</p> <p><b>ОПК-3.3.</b> Владеть нормативно-правовой базой и этическими нормами при осуществлении профессиональной деятельности</p>
Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.</b> Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	<p><b>ОПК-4.1.</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-4.2.</b> Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p> <p><b>ОПК-4.3.</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий</p>
Представление результатов профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.</b> Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	<p><b>ОПК-5.1.</b> Знать современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов</p> <p><b>ОПК-5.2.</b> Уметь применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных</p> <p><b>ОПК-5.3.</b> Владеть навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами</p>

		управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете
Анализ рисков здоровью человека и животных	<b>ОПК-6.</b> Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	<b>ОПК-6.1.</b> Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб <b>ОПК-6.2.</b> Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах <b>ОПК-6.3.</b> Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска

### **Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-1</b> Способен понимать сущность типовых патологических процессов и конкретных болезней при проведении предубойной и послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе животных и птицы	<b>ПК-1.1.</b> Знать параметры функционального состояния животных и птицы в норме и при патологии; этиологию и факторы, способствующие возникновению заразных и незаразных болезней животных; пути распространения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных <b>ПК-1.2.</b> Уметь методически правильно производить клиническое обследование животных и птицы при проведении предубойной экспертизы; правильно отбирать, фиксировать и пересылать патологический материал для лабораторного исследования; давать заключение о здоровье животных и птицы при направлении на переработку <b>ПК-1.3.</b> Владеть навыками предубойной экспертизы животных и птицы; приемки животных и птицы на перерабатывающих предприятиях; организации подачи животных и птицы на убой, в том числе при необходимости проведения карантинных мероприятий
<b>ПК-2</b> Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов	<b>ПК-2.1.</b> Знать требования нормативно-правовых актов, предъявляемые к условиям хранения и утилизации биологических отходов; пути передачи и факторы, способствующие распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных <b>ПК-2.2.</b> Уметь планировать и организовывать обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий <b>ПК-2.3.</b> Владеть навыками оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществлением карантинных мероприятий на подведомственных объектах с соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов
<b>ПК-3.</b> Способен осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства,	<b>ПК-3.1.</b> Знать нормативно-технические документы в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного проис-

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
водного промысла и кормов	<p>хождения; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p> <p><b>ПК-3.2.</b> Уметь правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований; контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения</p> <p><b>ПК-3.3.</b> Владеть методами оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов на соответствие требованиям нормативно-технической документации; проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения</p>
<b>ПК-4.</b> Способен осуществлять контроль транспортировки подконтрольных объектов	<p><b>ПК-4.1.</b> Знать нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, в том числе общих для человека и животных, птиц, а также факторы, благоприятствующие их распространению</p> <p><b>ПК-4.2.</b> Уметь проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; вести учетно-отчетную документацию; оформлять ветеринарные сопроводительные документы, в том числе с использованием современных информационных систем</p> <p><b>ПК-4.3.</b> Владеть методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы; способами и методикой транспортировки убойных животных, сырья и продукции животного происхождения; способами и методами ветеринарно-санитарной обработки транспортных средств; навыками работы при осуществлении электронного документооборота</p>
<b>ПК-7.</b> Осуществлять перспективное планирование и анализ работы ветеринарных и производственных подразделений	<p><b>ПК-7.1.</b> Знать нормативно-технические документы в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p> <p><b>ПК-7.2.</b> Уметь контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья; планировать и организовывать работу</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>производственных подразделений основываясь на законодательные акты, регламентирующие требования к системе управления качеством продукции и охраны труда</p> <p><b>ПК-7.3.</b> Владеть навыками разработки локальных нормативно-правовых актов, ведения учетно-отчетной документации, анализа производственной деятельности для выявления звеньев технологического процесса отрицательно влияющих на качество, безопасность или себестоимость продукции с последующей актуализацией и корректировкой запланированных мероприятий в соответствии с требованиями системы менеджмента</p>
<p><b>ПК-8</b> Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p>	<p><b>ПК-8.1.</b> Знать государственные стандарты в области ветеринарно- санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации боенских и мясоперерабатывающих предприятий; нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, мясного сырья и продукции; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птиц, в том числе опасные для человека, а также факторы, благоприятствующие их распространению; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p> <p><b>ПК-8.2.</b> Уметь проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы; послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований; контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определять видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения</p> <p><b>ПК-8.3.</b> Владеть методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы; оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспортировки убойных животных, сырья и продукции животного происхождения; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения</p>
<p><b>ПК-9</b> Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц</p>	<p><b>ПК-9.1.</b> Знать государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного и растительного происхождения; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов и отравлений; современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации перерабатывающих предприятий; нормы и правила по организации и контролю</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>транспортировки животных и птицы, пчел, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных, птицы и пчел, в том числе опасные для человека, а также факторы, благоприятствующие их распространению; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p> <p><b>ПК-9.2.</b> Уметь проводить ветеринарно-санитарную экспертизу молока и молочных продуктов, яиц, продукции пчеловодства, продуктов растительного происхождения; правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого и растительного сырья; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку животных, птицы, пчел, сырья, продукции животного и растительного происхождения; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения</p> <p><b>ПК-9.3.</b> Владеть методами ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, яиц, продукции пчеловодства, продуктов растительного происхождения; оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспортировки животных и птицы, пчел, сырья и продукции животного и растительного происхождения; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, яиц, продукции пчеловодства, продуктов растительного происхождения и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения и кормов</p>
<p><b>ПК-10.</b> Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры</p>	<p><b>ПК-10.1.</b> Знать государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества рыбы и гидробионтов; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации предприятий рыбной промышленности; нормы и правила по организации и контролю транспортировки продукции аквакультуры и водного промысла; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб и гидробионтов, в том числе опасные для человека, а также факторы, благоприятствующие их распространению; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов водного промысла, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p> <p><b>ПК-10.2.</b> Уметь проводить ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивать качество и контроль выпуска продукции аквакультуры и водного промысла; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований; контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки рыбного сырья; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку рыбы и гидробионтов, сырья, продукции водного промысла; определять видовую принадлежность рыбы и гидробионтов; проводить бактериологический анализ рыбы и гидробионтов; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов водного промысла</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<b>ПК-10.3.</b> Владеть методами ветеринарно-санитарной экспертизы продукции аквакультуры и водного промысла; оценки качества рыбы, гидробионтов и продукции из них; проведения биохимических и бактериологических исследований продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспортировки рыбы и гидробионтов, сырья и продукции аквакультуры и водного промысла; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы, гидробионтов и продукции из них и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продукции водного промысла и аквакультуры
<b>ПК-12.</b> Способен выполнять научные исследования по заданной тематике в соответствии с областью профессиональной деятельности	<b>ПК-12.1.</b> Способен выполнять научные исследования по заданной тематике в соответствии с областью профессиональной деятельности <b>ПКС-12.2.</b> Уметь проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному заданию <b>ПКС-12.3.</b> Владеть методами постановки эксперимента по заданной методике, обработки и анализа результатов, в том числе оценки статистической достоверности результатов исследований и составления отчетов по выполненному заданию

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР) БАКАЛАВРА

### 1.1 Подготовка к процедуре защиты ВКР

1.1.1 Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) оформляется обучающимся как на бумажном носителе, так и в электронном виде.

1.1.2 Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) – Ветеринарно-санитарная экспертиза выполняется в виде выпускной квалификационной работы бакалавра.

1.1.3 Основными качественными критериями оценки выпускной квалификационной работы являются:

- актуальность темы;
- достаточность использованной литературы по теме;
- обоснованность привлечения тех или иных методов решения поставленных задач;
- глубина и обоснованность анализа полученных результатов;
- четкость и грамотность изложения материала, качество оформления работы;
- правильность ответов на вопросы членов ГЭК.

1.1.4 Примерные темы выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), формируются заведующими кафедрами и утверждаются деканом факультета. Данный перечень доводится деканатом до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Факт ознакомления обучающегося с примерными темами выпускных квалификационных работ удостоверяется подписью обучающегося.

1.1.5 После выбора темы каждому обучающемуся необходимо написать заявление на имя декана факультета (Приложение № 1).

1.1.6 По письменному заявлению обучающегося может быть предоставлена возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

1.1.7 Темы для выполнения выпускной квалификационной работы обучающимися утверждаются приказом ректора не позднее начала преддипломной практики. Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся приказом ректора закрепляется научный руководитель выпускной квалификационной работы бакалавра из числа работников университета и при необходимости консультант (консультанты). Изменение темы выпускной квалификационной работы осуществляется по заявлению студента, подписанного научным руководителем и заведующим кафедрой. Изменение темы выпускной квалификационной работы возможно не позднее, чем по истечении 1/3 срока, отведенного на ее подготовку. Изменение темы оформляется приказом ректора.

1.1.8 Процесс выполнения выпускной квалификационной работы включает в себя ряд взаимосвязанных этапов:

- выбор темы и ее утверждение в установленном порядке;
- формирование структуры и календарного графика выполнения работы, согласование с научным руководителем;
- составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме работы;
- сбор фактического материала в статистических органах, на предприятиях различных форм собственности и других организациях;
- обработка и анализ полученной информации с применением современных методов;
- формулирование основных теоретических положений, практических выводов и рекомендаций по результатам анализа;
- оформление ВКР в соответствии с установленными требованиями и представление ее руководителю;
- доработка первого варианта выпускной квалификационной работы с учетом замечаний научного руководителя;
- чистовое оформление выпускной квалификационной работы, списка использованных документальных источников и литературы, приложений;
- подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы на



заседании экзаменационной комиссии;

- подготовка демонстрационных чертежей или раздаточного материала, включающего в себя в сброшюрованном виде компьютерные распечатки схем, графиков, диаграмм, таблиц, рисунков и т.п.;

1.1.9 Кафедра устанавливает календарный график периодической проверки хода выполнения выпускной квалификационной работы. В указанные сроки обучающийся отчитывается перед руководителем выпускной квалификационной работы.

1.1.10 После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы научный руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру, где выполняется выпускная квалификационная работа, письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв).

1.1.11 Подготовленная к защите выпускная квалификационная работа представляется выпускником научному руководителю, не позднее, чем за неделю до ее защиты.

1.1.12 Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная обучающимся и консультантами, представляется научному руководителю.

1.1.13 Научный руководитель готовит отзыв (Приложение 2) на выпускную квалификационную работу, в котором должно быть отражено:

- характеристика научного содержания работы;
- степень самостоятельности обучающегося в проведении исследований и обсуждении полученных результатов;
- понимание обучающимся этих результатов;
- способность обучающегося критически анализировать научную литературу;
- результаты проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного, детализированные по разделам работы, комментарии научного руководителя по обнаруженному заимствованию.

1.1.14 Результаты проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного выявления неправомерных заимствований в обязательном порядке прилагаются к отзыву с последующим представлением в ГЭК. Результаты проверки должны быть подписаны научным руководителем.

1.1.15 В заключении научный руководитель должен отметить достоинства и недостатки выполненной работы. Отзыв должен заканчиваться выводом о возможности (невозможности) допуска выпускной квалификационной работы к защите (с обязательным учетом результатов проверки на объем заимствования, в том числе содержательного).

1.1.16 Научный руководитель должен оценить работу обучающегося во время выполнения данной выпускной квалификационной работы, приобретенные знания и сформированные компетенции.

1.1.17 Выпускная квалификационная работа с отзывом научного руководителя (при наличии консультанта – с его подписью на титульном листе) передается заведующему кафедрой, который на основании этих материалов решает вопрос о готовности выпускной квалификационной работы и допуске обучающегося к защите ВКР. В

случае положительного решения вопроса ставит свою подпись и дату на титульном листе работы.

1.1.18 В случае отрицательного решения заведующим кафедрой вопроса о готовности выпускной квалификационной работы и допуске обучающегося к ее защите этот вопрос обсуждается на заседании кафедры. На основании мотивированного заключения кафедры декан факультета делает представление на имя ректора университета о невозможности допустить обучающегося к защите выпускной квалификационной работы.

1.1.19 При наличии допуска к защите и отзыва научного руководителя выпускная квалификационная работа представляется к защите в государственной экзаменационной комиссии. Обучающийся имеет право на публичную защиту выпускной квалификационной работы при отрицательном отзыве научного руководителя и рецензента.

1.1.20 Выпускник, получив положительный отзыв о ВКР от научного руководителя ВКР и разрешение о допуске к защите, должен подготовить доклад (до 10 минут), в котором четко и кратко излагаются основные результаты исследования, проведенные при выполнении ВКР. При этом целесообразно пользоваться техническими средствами и (или) использовать раздаточный материал для председателя и членов ГЭК.

1.1.21 Доклад включает в себя: актуальность выбранной темы, предмет изучения, методы, использованные при изучении проблемы, новые результаты, достигнутые в ходе исследования и вытекающие из исследования, основные выводы.

1.1.22 Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

1.1.23 Кафедра университета обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. Факт ознакомления обучающегося удостоверяется подписью.

1.1.24 Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

1.1.25 Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе университета, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается университетом в соответствии с Положением о порядке размещения текстов выпускных квалификационных работ и научных докладов обучающихся в электронно-библиотечной системе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» и проверке их на объем заимствования.

1.1.26 Доступ третьих лиц к электронным версиям ВКР осуществляется по за-

явлению на имя первого проректора. Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

## **1.2 Процедура защиты ВКР**

1.2.1 Итогом выполнения выпускной квалификационной работы является сама работа и ее публичная защита, которая проводится с целью оценки государственной экзаменационной комиссией степени усвоения выпускником, завершающим обучение, практических навыков, знаний и умений, определяющих его способность к профессиональной деятельности.

1.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится по месту нахождения университета. В случае выполнения выпускных квалификационных работ по заявкам работодателей могут быть организованы выездные заседания государственной экзаменационной комиссии, если защита выпускной квалификационной работы требует специфического материально-технического оснащения.

1.2.3 Процедура защиты ВКР включает в себя в качестве обязательных элементов:

- выступление выпускника с кратким изложением основных результатов ВКР;
- ответы выпускника на вопросы членов комиссии и лиц, присутствующих на заседании ГЭК.

1.2.4 Процедура защиты ВКР может включать в себя следующие дополнительные элементы:

- заслушивание отзыва научного руководителя. Если научный руководитель не присутствует на защите, зачитывается его отзыв одним из членов ГЭК.
- ответы выпускника на замечания членов ГЭК и лиц, выступивших в ходе обсуждения ВКР.

1.2.5 В деканате факультета составляется график защиты обучающимися выпускных квалификационных работ, который размещается на информационном стенде факультета. Изменение утвержденного порядка очередности защиты обучающихся возможно только по решению председателя ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителя).

1.2.6 Обучающийся, не явившийся на защиту выпускной квалификационной работы без уважительной причины в соответствии с утвержденной очередностью, считается не прошедшим защиту выпускной квалификационной работы.

1.2.7 В государственную экзаменационную комиссию до начала заседания должны быть представлены:

- выпускная квалификационная работа;
- отзыв научного руководителя;
- копия приказа о допуске обучающихся к защите выпускной квалификационной работы;

- отчет о результатах проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного выявления неправомерных заимствований;
- материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы (при наличии).

1.2.8 Заседание ГЭК начинается с объявления списка обучающихся, защищающих выпускные квалификационные работы на данном заседании. Председатель комиссии оглашает регламент работы, затем в порядке очередности приглашает на защиту обучающихся, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество выпускника, тему выпускной квалификационной работы, фамилию и должность научного руководителя.

1.2.9 Защита выпускных квалификационных работ должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке высокой требовательности и принципиальности.

1.2.10 Для доклада обучающемуся предоставляется не более 10 минут. Из доклада обучающегося должно быть ясно, в чем состоит личное участие обучающегося в получении защищаемых результатов. Доклад должен сопровождаться демонстрацией иллюстративных материалов и (или) компьютерной презентацией. Все необходимые иллюстрации к защите должны быть выполнены четко и в размерах, удобных для демонстрации в аудитории. Графики, таблицы, схемы должны быть аккуратными и иметь заголовки. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время защиты ВКР запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Не допускается использование обучающимися при защите ВКР справочной литературы, печатных материалов, вычислительных и иных технических средств.

1.2.11 Обучающемуся рекомендуется сделать распечатку ключевых слайдов презентации для каждого члена ГЭК.

1.2.12 Для демонстрации компьютерной презентации и иллюстративных материалов аудитория, в которой проводится защита выпускной квалификационной работы, оснащается соответствующими техническими средствами (ноутбук, проектор, экран).

1.2.13 После доклада обучающегося ему задаются вопросы по теме работы, причем вопросы могут задавать не только члены ГЭК, но и все присутствующие.

1.2.14 В процессе защиты выпускной квалификационной работы члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом научного руководителя выпускной квалификационной работы.

1.2.15 После ответа обучающегося на вопросы слово предоставляется научному руководителю выпускной квалификационной работы (если он присутствует). Если научный руководитель не присутствует на защите, зачитывается его отзыв одним из членов ГЭК.

1.2.16 Затем председатель выясняет у членов ГЭК, удовлетворены ли они ответом обучающегося, и просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы.

1.2.17 Общее время защиты одной выпускной квалификационной работы не более 20 минут.

1.2.18 Решение государственной экзаменационной комиссии об оценке, присвоении квалификации и выдаче выпускнику документа об образовании и о

квалификации принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместитель) обладает правом решающего голоса. Решение принимается по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание. При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки обучающегося, качество выполнения и оформления работы и ход ее защиты, выявленном уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач.

1.2.19 Каждый член ГЭК дает свою оценку работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и, после обсуждения, выносятся окончательное решение об оценке работы. В случае необходимости может быть применена процедура открытого голосования членов ГЭК. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2.20 Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя, качества презентации результатов работы (демонстрационных материалов), оценки ответов на вопросы членов ГЭК.

1.2.21 Критерии оценок размещены в фонде оценочных средств для государственной итоговой аттестации.

1.2.22 На этом же заседании ГЭК принимает решение о рекомендации результатов лучших выпускных квалификационных работ к публикации в научной печати, внедрению на производстве, о выдвижении работы на конкурс, о рекомендации лучших обучающихся в магистратуру, о выдаче диплома с отличием.

1.2.23 По завершении работы секретарь ГЭК проставляет оценки в протоколах и зачетных книжках, а также делает запись в зачетных книжках о форме, теме, руководителе и дате защиты выпускной квалификационной работы, присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче диплома (с отличием или без отличия). Все члены ГЭК ставят свои подписи в зачетных книжках.

1.2.24 Запись о выпускной квалификационной работе, защищенной на «неудовлетворительно» в зачетную книжку не вносится.

1.2.25 Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

1.2.26 По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются обучающиеся, защитившие выпускные квалификационные работы, и все присутствующие на заседании. Председатель ГЭК объявляет оценки и решение комиссии о присвоении квалификации выпускникам и о выдаче дипломов.

1.2.27 Протокол во время заседания ведет секретарь ГЭК. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной) экзаменационной комиссии и хранится в архиве университета.

1.2.28 Особенности подготовки к процедуре защиты и защита ВКР для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентируются соответствующим Положением университета.

1.2.29 Порядок подачи и рассмотрения апелляционных заявлений осуществляется в соответствии с положением университета.

## **2. ВЫБОР И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Одним из важнейших критериев выбора темы выпускной квалификационной работы является её актуальность, которая определяется значением темы среди наиболее важных проблем ветеринарно-санитарной экспертизы. При выборе темы важно учитывать состояние научно-исследовательской и учебной базы университета. Содержание выпускной квалификационной работы должно быть связано с научным направлением выпускающей кафедры.

Выпускающая кафедра разрабатывает и обеспечивает обучающихся методическими указаниями, содержащими требования к выполнению и оформлению работы в соответствии с квалификацией выпускника.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из отраженного ниже списка. После выбора темы каждому обучающемуся необходимо написать заявление на имя декана факультета (приложение 1).

По письменному заявлению обучающегося на имя декана заведующий кафедрой своим распоряжением может предоставить возможность подготовки и защиты ВКР по предложенной обучающимся теме в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Примерные темы ВКР бакалавра определяются выпускающей кафедрой и доводятся до каждого обучающегося в виде списка тем.

Тема ВКР бакалавра должна быть актуальной, соответствовать направлению подготовки, области профессиональной деятельности выпускника. Темы могут быть как теоретического, так и практического применения.

Окончательное название темы и содержание задания выпускной квалификационной работы обучающегося утверждаются на заседании выпускающей кафедры и оформляются в виде соответствующего протокола.

Темы для выполнения ВКР бакалавра утверждаются приказом ректора не позднее начала производственной практики.

Изменение темы ВКР или руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению обучающегося на имя декана, согласованного с заведующим выпускающей кафедрой. Все изменения утверждаются приказом проректора по учебной работе.

### **1.1. Примерные темы ВКР бакалавра:**

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза куриных яиц кросса «Ломан белый», полученный при разных технологиях выращивания птицы.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя свиней при спарганозе.
3. Ветеринарно-санитарная характеристика меда в динамике при хранении.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов свиней при токсоплазмозе в хозяйствах Рязанской области.
5. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя крупного рогатого

- скота и овец при смешанных инвазиях в хозяйствах Рязанской области.
6. Ветеринарно-санитарная экспертиза коровьего молока в ООО «АПК «Русь» Рязанского района Рязанской области.
  7. Ветеринарно-санитарная экспертиза и санитарная оценка молока коровьего при травматическом поражении вымени.
  8. Ветеринарно-санитарные показатели мяса кроликов при использовании в рационе препаратов прополиса в качестве биологически активной добавки.
  9. Ветеринарно-санитарная характеристика свинины при дистрофических поражениях печени.
  10. Ветеринарно-санитарная экспертиза свиных субпродуктов в ООО ТПК «Синергия».
  11. Ветеринарно-санитарная оценка рыбы семейства щучьих, карповых в естественных водоемах Рязанской области.
  12. Ветеринарно-санитарная экспертиза живой рыбы, реализуемой на ярмарках выходного дня г. Рязани.
  13. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя кроликов породы «Серый великан».
  14. Ветеринарно-санитарная характеристика кожевенного сырья производителей Рязанской области.
  15. Ветеринарно-санитарная экспертиза копченой рыбы производителей Рязанской области.
  16. Ветеринарно-санитарная характеристика говядины при дистрофических поражениях печени.
  17. Ветеринарно-санитарная характеристика свинины при обнаружении воспалительных заболеваний печени.
  18. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя диких промысловых животных.
  19. Ветеринарно-санитарная экспертиза и сравнительная оценка молока товарного и для внутрихозяйственного использования.
  20. Ветеринарно-санитарная характеристика производства коровьего молока в ЗАО «Рассвет» Рязанского района Рязанской области.
  21. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы семейства сельдевых.
  22. Ветеринарно-санитарные показатели мяса кроликов при использовании в рационе препарата сосновых почек в качестве биологически активной добавки.
  23. Ветеринарно-санитарная характеристика свинины при саркоптозе.
  24. Ветеринарно-санитарная характеристика говядины при заболеваниях почек.
  25. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя пернатой дичи.
  26. Ветеринарно-санитарная экспертиза вяленой рыбы производителей Рязанской области.
  27. Ветеринарно-санитарная оценка рыбных консервов и пресервов производителей Рязанской области.
  28. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя свиней при заболеваниях сердечнососудистой системы.

29. Ветеринарно-санитарная оценка молока коров при использовании для лечения мастита современных лекарственных средств.
30. Ветеринарно-санитарная характеристика говядины при обнаружении воспалительных заболеваний легких.

### **3. НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТОЙ**

В целях оказания обучающемуся теоретической и практической помощи в период подготовки и написания выпускной квалификационной работы ему из числа профессорско-преподавательского состава кафедры назначается научный руководитель. Научные руководители утверждаются приказом ректора по университету.

Научный руководитель:

- выдает индивидуальное задание на выпускную квалификационную работу (приложение 4);
- разъясняет обучающемуся требованиями, предъявляемые к выпускным квалификационным работам;
- оказывает помощь в определении проблематики исследования и в составлении плана выпускной квалификационной работы и календарного графика его выполнения;
- направляет работу обучающегося с научной литературой и другими информационными источниками по теме;
- помогает сформулировать цель и задачи работы;
- ориентирует обучающегося в методиках проведения исследований и экспериментов, а также в способах обработки данных;
- осуществляет текущее консультирование по возникающим в связи с выполнением работы вопросам или указывает источники информации, в которых обучающийся может найти на них ответы;
- контролирует выполнение графика выпускной квалификационной работы;
- оказывает организационную и методическую помощь обучающемуся, особенно в тех случаях, когда для выполнения работы необходимо провести исследования с выходом в организации, предприятия или учреждения, получить от них необходимую документацию;
- по ходу выполнения работы делает необходимые замечания и контролирует их устранение;
- после ознакомления с итоговым текстом работы подписывает работу и, тем самым, выносит решение о допуске обучающегося к защите;
- составляет письменный отзыв на выпускную квалификационную работу и характер ее выполнения обучающимся (приложение 2);
- консультирует обучающегося по подготовке его выступления на защите перед



государственной экзаменационной комиссией.

Исполнение рекомендаций и исправления замечаний научного руководителя остается на усмотрение обучающегося, т.к. ответственность за качество содержания и оформления выпускной квалификационной работы целиком и полностью лежит на обучающемся.

#### **4. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА**

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы составляет от 40 до 60 страниц компьютерного текста (без приложений). Выпускная квалификационная работа должна включать основные разделы, приведенные в таблице 1, которые войдут в содержание. В таблице 1 указано примерное количество страниц отдельных разделов выпускной квалификационной работы.

Таблица 1 – Структура выпускной квалификационной работы

Название и нумерация разделов	Количество страниц
ВВЕДЕНИЕ.....	2
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	15-20
2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	14-22
2.1. Материалы и методы исследований.....	3-5
2.2. Результаты исследований.....	10-15
2.3. Экономическое обоснование результатов исследований.....	1-2
3. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	2-3
ВЫВОДЫ.....	1
ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....	1
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	4-5
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	не более 10

Первая страница выпускной квалификационной работы – титульный лист – единого образца, выдается в деканате совместно с бланком отзыва научного руководителя. Второй страницей является содержание, в котором должны быть отражены все разделы и подразделы работы в последовательности, указанной в таблице 1.

Разделы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ВЫВОДЫ», «ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» не имеют нумерации перед названием, как указано в таблице 1.

На титульном листе номер страницы не проставляется. Номера выставляются, начиная с содержания внизу, в центре. Страница с содержанием будет иметь номер 2. Во всей работе, включая приложения, нумерация страниц сквозная, включая приложения. В том случае, если в качестве приложений используются копии документов, допускается проставлять номер страницы черной гелевой ручкой, печатными буквами.

В содержании необходимо указать наименования и номера всех разделов и подразделов. Наименование и номера пунктов и подпунктов указываются при необходимости. Промежуток от названия раздела до номера страницы, указанного в содержании, должен быть заполнен точками. Над номерами страниц в содержании надо проставить обозначение «с.», как указано на странице 3 настоящих указаний.

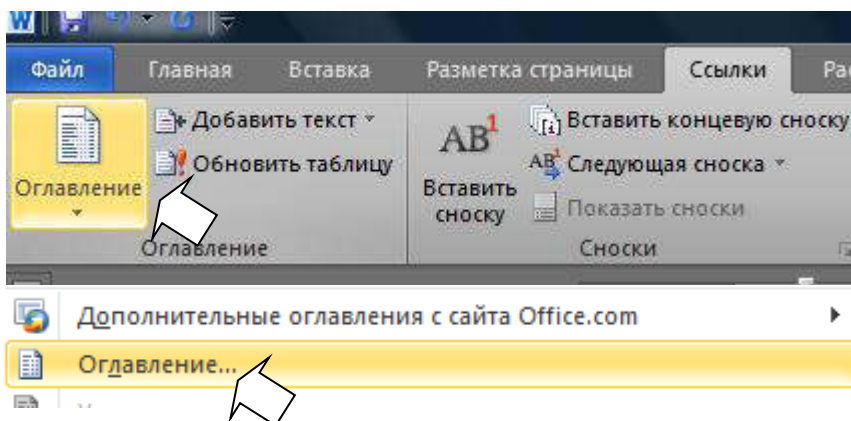
Рекомендуется использовать создание автоматического оглавления в Microsoft Word (рис. 1). Для этого необходимо, чтобы все разделы и подразделы имели определенный стиль, созданный вручную по требованиям настоящих методических рекомендаций.

Наименование раздела оформляется в соответствии со следующими требованиями: шрифт – Times New Roman, буквы – прописные, размер – 14, интервал – одинарный, начертание текста – полужирный, выравнивание – по центру, без абзацного отступа, отступ до – не требуется (раздел всегда размещается с новой страницы), отступ после – 12 пт.

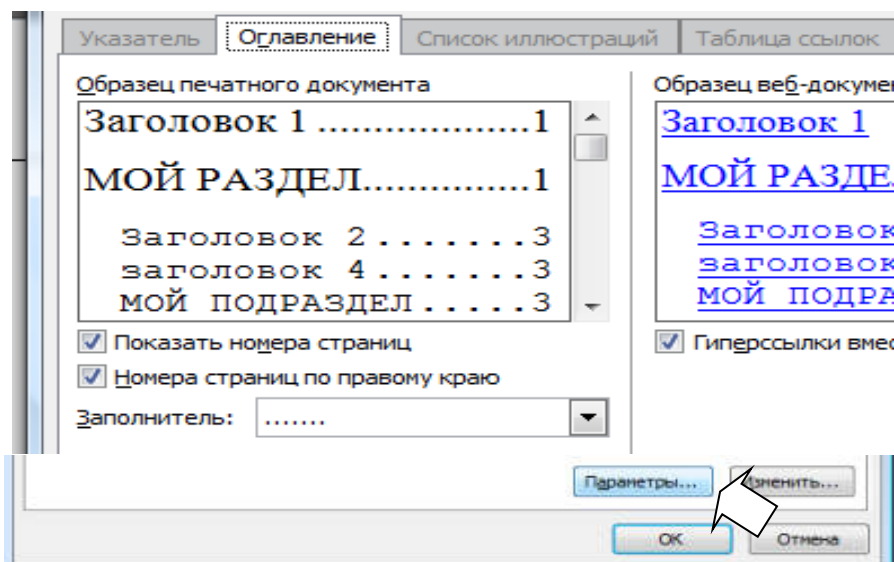
Наименование подраздела должно отвечать следующим требованиям: шрифт – Times New Roman, буквы – строчные, размер – 14, интервал – одинарный, начертание текста – полужирный, выравнивание – по центру, без абзацного отступа, отступ до – 12 пт, отступ после – 12 пт.

Наименование пункта должно отвечать следующим требованиям: шрифт – Times New Roman, буквы – строчные, размер – 14, интервал – одинарный, начертание текста – обычный, выравнивание – по центру, без абзацного отступа, отступ до – 12 пт, отступ после – 12 пт.

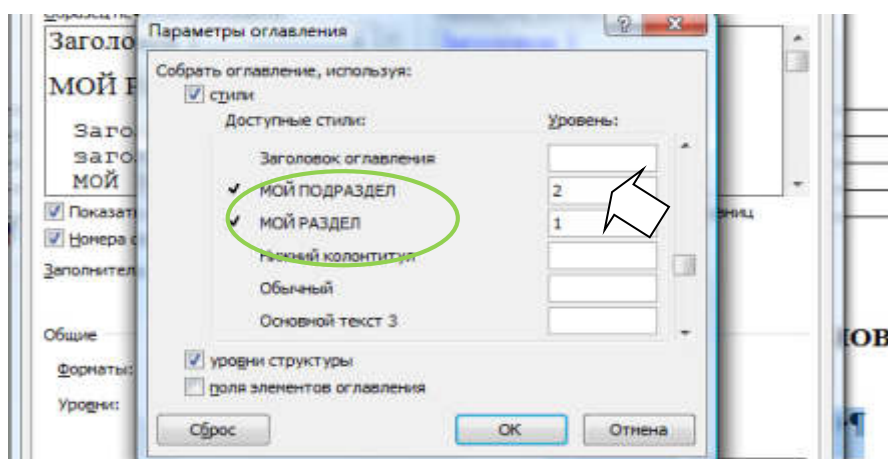
Наименование подпункта должно отвечать следующим требованиям: шрифт – Times New Roman, буквы – строчные, размер – 14, интервал – одинарный, начертание текста – курсив, выравнивание – по центру, без абзацного отступа, отступ до – 12 пт, отступ после – 12 пт.



*Шаг 1: во вкладке «Ссылки» открываем «Оглавление»*



*Шаг 2: выбираем размещение номеров страниц, заполнитель и далее входим в «Параметры»*



*Шаг 3: ставляем напротив созданных нами стилей раздела / подраздела требуемый уровень в содержании*

Рисунок 1 – Алгоритм создания автоматического оглавления (на примере Microsoft Word 2010).

## 5. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 5.1. Рекомендации по оформлению раздела «ВВЕДЕНИЕ»

Во введении выпускной квалификационной работы излагаются актуальность, научно-практическое значение исследований, формулируются цель и задачи работы.

Актуальность определяется в соответствии со значимостью исследований для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия объекта исследований.

Научно-практическое значение отражает новизну проводимых исследований, теоретическое обоснование предложений по совершенствованию деятельности в области ветеринарно-санитарной экспертизы.

Подзаголовки «Актуальность» и «Научно-практическое значение» в тексте введения не указываются.

Цель и задачи приводятся в конце введения и выделяются жирным шрифтом.

**Цель** – это краткое изложение направления научных исследований. Цель работы формулируется в соответствии с названием.

*Например:* тема выпускной квалификационной работы – «Ветеринарно-санитарная характеристика продуктов убоя крупного рогатого скота при крупозной пневмонии»; возможная формулировка цели – «Проанализировать влияние крупозной пневмонии на ветеринарно-санитарные показатели качества мяса и внутренних органов и определить возможность их дальнейшего использования».

Цель реализуется благодаря последовательному решению ряда *задач*, которые отражают этапы исследований. На основании задач составляются обзор литературы, материалы и методы, результаты собственных исследований, выводы и практические предложения, обсуждение полученных результатов. Фактически задачи являются планом выполнения выпускной квалификационной работы. Количество задач должно быть не менее трёх.

*Например:*

1. Установить частоту выявления крупозной пневмонии на мясоперерабатывающих предприятиях Рязанского района Рязанской области.
2. Изучить влияние крупозной пневмонии на органолептические, микробиологические и физико-химические показатели говядины.
3. Определить ветеринарно-санитарную оценку продуктов убоя крупного рогатого скота при крупозной пневмонии.

### 5.2. Рекомендации по оформлению раздела «ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ»

Обзор литературы имеет большое значение при оценке творческого подхода обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы, отображает степень изученности проблемы. В обзоре приводятся результаты исследований отечественных и зарубежных учёных за последние 10 лет, уделяется внимание истории вопроса. Литературный обзор должен содержать анализ существующих концепций, методик и результатов экспериментальных исследований по теме выпускной квалификационной работы.

Для составления обзора литературы необходимо использовать статьи и резюме

из научных, реферативных журналов, монографии, авторефераты кандидатских и докторских диссертаций, материалы научно-практических конференций, симпозиумов, сборники научных статей, в обязательном порядке – действующую нормативно-техническую документацию (законы, нормы, постановления, регламенты, государственные стандарты и др.). Результаты следует приводить в соответствии с поставленными в работе задачами, соблюдая хронологическую последовательность при цитировании работ исследователей. Цитируемые материалы по каждой работе должны быть изложены кратко (5-7 строк), отражать основные моменты проведенных учёным исследований. Необходимо анализировать публикации с противоречивыми результатами, что указывает на недостаточную изученность вопроса и перспективность исследований в выбранном направлении.

### **Оформление ссылок в тексте работы.**

Библиографические ссылки употребляют:

- при цитировании;
- при заимствовании положений, формул, таблиц, иллюстраций;
- при необходимости обращения к другому изданию, где более полно изложен вопрос.

Внутритекстовые ссылки размещаются непосредственно в строке после текста, к которому относятся. Оформляются в скобках с указанием номера в списке литературы, например [31]. Могут быть приведены ссылки на несколько работ одного или разных авторов [12-17, 19].

Возможные примеры ссылок на литературные источники в выпускной квалификационной работе: «Как сообщают Б.В. Уша [17], И.Г. Серегин [36],...»; «Согласно исследованиям П.В. Житенко [15]...»; «Работы В.Е. Никитченко [7, 8] свидетельствуют о...»; «Изучая особенности ветеринарно-санитарной оценки печени при жировой дистрофии, М.Ф. Боровков [3] пришел к выводу, что ...»; «Авторами Л.П. Михалева, А.Л. Яцюта [11] определена высокая эффективность дезинфицирующего средства «Вироцид...»; «В соответствие с требованиями ГОСТ «Мясо. Методы микробиологических исследований» [13] при проведении бактериоскопии необходимо учитывать данные не менее чем 25 полей зрения, что согласуется с методикой, предложенной П.В. Смирновым [17] ...».

При цитировании работ учёных, законодательных актов и других источников кавычки не ставятся. При составлении обзора литературы возможно использование текста из разных работ без употребления вводных фраз, приведённых в предыдущем абзаце. В итоге должен получиться связный текст, характеризующий степень изученности определённого вопроса.

Цифра в квадратных скобках обозначает номер источника в списке использованной, при выполнении выпускной квалификационной работы литературы.

Каждый подраздел в обзоре литературы завершается кратким резюме, в котором обобщается основной смысл изложенного.

Например: «Таким образом, анализ работ отечественных и зарубежных исследователей показывает, что, количество гликогена в печени крупного рогатого скота после двухчасовой транспортировке на автомобильном транспорте существенно снижается».

В конце раздела «Обзор литературы» необходимо сделать обобщающее краткое

заклучение о степени изученности проблемы и перспективах выполнения дальнейших исследований.

### **5.3. Рекомендации по оформлению раздела «СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

В подразделе 2.1. «Материалы и методы исследований» следует указать предприятие, район и сроки проведения исследований, перечислить объекты исследования, привести объём собранного материала и методику отбора проб, подробно изложить использованные методики, включая приборы, инструменты, полевое оборудование и химические реагенты, опираясь на достоверные литературные источники. Основные методы исследований должны соответствовать действующей нормативной документации.

В подразделе 2.2. «Результаты исследований» последовательность изложения результатов выполненной работы приводится в соответствии с решаемыми задачами.

Один из вариантов изложения материала (пример, тема: «Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя крупного рогатого скота при заболеваниях вымени»):

1. Данные по частоте выявления и классификации выявляемых заболеваний вымени на предприятии (ях).
2. Подробная послеубойная характеристика установленных патологических изменений вымени.
3. Ветеринарно-санитарная органолептическая характеристика образцов говядины.
4. Ветеринарно-санитарная физико-химическая характеристика образцов говядины.
5. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя крупного рогатого скота при обнаружении патологических изменений вымени.
6. Определение экономического ущерба от потери продукции.

Описание выполненных исследований иллюстрируется таблицами, графиками, диаграммами, картограммами, схемами, рисунками, фотографиями, анализ которых необходимо привести в тексте раздела. Каждый структурный элемент излагаемого материала должен сопровождаться пояснениями и предварительными заключениями, подкрепленными данными из литературных источников. Например: *«По результатам бактериоскопии поверхностных и внутренних слоев мяса видно, что в контрольной группе спустя 7 дней хранения обнаружены единичные кокки и палочки. Максимальное количество микроорганизмов в поверхностном слое обнаружилось на 12 день исследований (более 25), препараты окрашивались плохо, что говорит о свежести мяса».*

В разделе 2.3. «Экономическое обоснование результатов исследований (эффективность ветеринарных мероприятий, определение и прогнозирование экономического ущерба)» приводятся расчёты ущерба от выбраковки продукции животноводства, а также (в зависимости от темы) эффективность и безопасность лечебных мероприятий).

Данный подраздел является обязательным. Расчет экономического эффекта производится с использованием общепринятых методов экономического анализа, в том

числе с учетом требований к оформлению результатов определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий (И.Н. Никитин, 2014).

#### **5.4. Рекомендации по оформлению раздела «ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Обсуждение результатов представляет собой анализ исследований, ветеринарно-санитарных мероприятий и производственных опытов, который основывается на сопоставлении данных ветеринарной отчетности, результатов собственных исследований и материалов отечественной и зарубежной литературы с обязательным цитированием авторов. Последовательность изложения результатов в обсуждении должна соответствовать последовательности изложения материала в разделах собственных исследований.

#### **5.5. Рекомендации по оформлению разделов «ВЫВОДЫ» и «ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ»**

Выводы должны быть лаконичными (не более 3-5 строк каждый) с конкретными цифровыми данными. В них формулируются основные результаты работы, отражающие их актуальность, новизну и значение для науки и практики. По существу выводы являются краткими ответами на поставленные во введении выпускной квалификационной работы задачи. Выводы нумеруются арабскими цифрами. Количество выводов должно быть сопоставимо с числом задач исследований (обычно эти значения равны, но выводов не может быть больше, чем задач).

После выводов формулируются практические предложения (2-3) для улучшения существующей обстановки по изучаемой проблеме. Они включают использование современных методов и средств мониторинга, ветеринарно-санитарного контроля. Практические предложения должны включать рекомендации, выполнимые в ближайшей перспективе.

#### **5.6. Рекомендации по оформлению раздела «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ»**

Список использованной литературы является обязательной составной частью выпускной квалификационной работы и показывает умение выпускника применять на практике знания, полученные при изучении соответствующих учебных дисциплин.

В список включаются библиографические сведения об использованных при подготовке работы источниках.

Рекомендуется включать в список также библиографические записи на цитируемые в тексте работы документы и источники статистических сведений.

В работах ретроспективного или обзорного характера возникает необходимость упоминания того или иного издания. В том случае, если в список включаются библиографические сведения об изданиях, с которыми читатель непосредственно незнакомился, в библиографической записи указывается источник сведений, из которого взяты данные об издании (по форме: «Цит. по ...» или «Приводится по ...»).

Составление списка – длительный процесс, начинающийся с момента определения темы работы. Необходимо сразу начать вести личную библиографическую картотеку (удобнее – на отдельных карточках или в отдельном электронном документе), выписывая из каталогов, картотек, библиографических пособий, списков в изданиях все источники, которые имеют отношение к теме. При ознакомлении с каждым источником библиографические данные проверяются и уточняются. Цитаты, фактические, статистические и иные сведения выписываются с точным указанием страниц.

Все библиографические сведения необходимо приводить по правилам, предусмотренным действующими государственными стандартами.

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т. п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц.

При наличии трёх и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов – Москва (М.) и Санкт-Петербург (СПб.).

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

*Примеры:*

#### ***Книги одного, двух, трёх авторов***

1. Коренман, И. М. Фотометрический анализ: Методы определения органических соединений [Текст] / И. М. Коренман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1975. – 359 с.

2. Энтелис, С. Г. Кинетика реакций в жидкой фазе: Количеств, учёт влияния среды [Текст] / С. Г. Энтелис, Р. П. Тигер. – М.: Химия, 1973. – 416 с.

3. Фиалков, Н. Я. Физическая химия неводных растворов [Текст] / Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. – Л.: Химия. Ленингр. отделение, 1973. – 376 с.

4. Flanaut, J. Les elements des terres rares [Текст] / J. Flanaut. – Paris: Masson, 1969. – 165 p.

#### ***Книги четырёх и более авторов, а также сборники статей***

5. Комплексные соединения в аналитической химии: Теория и практика применения [Текст] / Ф. Умланд, А. Янсен, Д. Тириг, Г. Вюнш. – М.: Мир, 1975. – 531 с.

6. Обеспечение качества результатов химического анализа [Текст] / П. Буйташ, Н. М. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. – М.: Наука, 1993. – 165 с.

7. Аналитическая химия и экстракционные процессы: Сб. ст. [Текст] / Отв. ред. А. Т. Пилипенко, Б. И. Набиванец. – Киев: Наук, думка, 1970. – 119 с.

8. Experiments in materials science [Текст] / E.C. Subbarac, D. Chakravorty, M.F. Merriam, V. Raghavan. – New York a.c: Mc Graw-Hill, 1972. – 274 p.

#### ***Статьи из журналов и газет***

9. Чалков, Н. Я. Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты [Текст] / Н. Я. Чалков // Завод. лаб. – 1980. – Т. 46. – № 9. – С. 813-814.



10. Козлов, Н. С. Синтез и свойства фторосодержащих ароматических азометанов [Текст] / Н. С. Козлов, Л. Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер. хим. наук. – 1981. – № 1. – С. 86-89.

11. Марчак, Т. В. Сорбционно-фотометрическое определение микроколичеств никеля [Текст] / Т. В. Марчак, Г. Д. Брыкина, Т. А. Белявская // Журн. аналит. химии. – 1981. – Т. 36. – № 3. – С. 513-517.

12. Определение водорода в магнии, цирконии, натрии и литии на установке С2532 [Текст] / Е. Д. Маликова, В. П. Велюханов, Л. С. Махинова, Л. Л. Кунин // Журн. физ. химии. – 1980. – Т. 54. – Вып. 11. – С. 2846-2848.

13. Иванов, Н. Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России [Текст] / Николай Иванов // Коммерсантъ. – 2001. – 4 дек. – С. 8.

14. Mukai, K. Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys [Текст] / K. Mukai // Talanta. – 1972. – Vol. 19. – № 4. – P. 489-495.

#### ***Статья из продолжающегося издания***

15. Живописцев, В. П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном [Текст] / В. П. Живописцев, Л. П. Пятосин // Учен. зап. – Пермь: изд-во Перм. ун-та, 1970. – № 207. – С. 184-191.

#### ***Статьи из неперIODических сборников***

16. Любомилова, Г. В. Определение алюминия в тантало-ниобиевых минералах [Текст] / Г. В. Любомилова, А. Д. Миллер // Новые метод. исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн. пород. – М., 1970. – С. 90-93.

17. Маркович, Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах [Текст] / Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции: Докл. Межд. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. – 1 сент. 1971. – М., 1971. – С. 223-231.

#### ***Диссертация***

18. Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис. канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

#### ***Автореферат диссертации***

19. Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства бипиридилных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

#### ***Депонированные научные работы***

20. Крылов, А. В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра [Текст] / А. В. Крылов, В. В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

21. Кузнецов, Ю. С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах [Текст] / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ин-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

#### ***Патентные документы***

22. А. с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья [Текст] / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Опубл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.

23. Пат. 4194039 США, МКИ3 В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layer polyolefin shrink film [Текст] / W.B. Muelier; W.R. Grace & Co. – № 896963; Заявлено 17.04.78;

Опубл. 18.03.80. – 3 с.

24. Заявка 54-161681 Япония, МКИ2 В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок [Текст] / Йосиаки Инаба; К. К. Тое Касэй. – № 53-69874; Заявлено 12.06.78; Опубл. 21.12.79. – 4 с.

### **Стандарт**

25. ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87 [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

26. Отчет о НИР. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 – 12-ВЗ: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В. М. Шавра [Текст]. – ОЦО 102ТЗ; Кг ГР 80057138; Инв. № Б119699. – М., 1981. – 90 с.

### **Электронные ресурсы**

27. Н. И. Кубракова, О. М. Васильева; под ред. Н. И. Размариловой. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – Томск, 2004. – Режим доступа: <http://www.lib.tru.ru/fullex/m/2004/m26.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

28. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1977. – Режим доступа: <http://www.rsb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

29. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Урбан. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/395>. — Загл. с экрана.

### **Реферат из реферативного журнала**

30. [Реферат]// Химия: РЖ. – 1981. – № 1, вып. 19С – С. 38 (1 С138). Реф. ст.: Richardson, S. M. Simulation of injection moulding / S. M. Richardson, H. J. Pearson, J. R. A. Pearson // Plast and Rubber: Process. – 1980. – Vol. 5, № 2. – P. 55-60.

Необходимо представлять единый список литературы к работе в целом. В этом случае каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него приводится ссылка в тексте работы.

Литературные источники необходимо располагать в алфавитном порядке без деления по видовому признаку издания (например: книги, статьи, законы, электронные издания и др.).

Произведения одного автора расставляются в списке по алфавиту заглавий или по годам публикации, в прямом хронологическом порядке (такой порядок группировки позволяет проследить за динамикой взглядов определённого автора на проблему).

Начинается список с работ учёных на русском языке, после них в соответствии с латинским алфавитом в список включаются работы на иностранных языках.

Затем все библиографические записи в списке последовательно нумеруются.

Раздел «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ» размещается после раздела «ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ» и предшествует разделу «ПРИЛОЖЕНИЯ».

Список использованной литературы должен включать не менее 20 библиографических источников.

### **5.7. Рекомендации по оформлению раздела «ПРИЛОЖЕНИЯ»**

Приложение к выпускной квалификационной работе не является обязательной частью, при необходимости оно может включать копии экспертиз (заключений) ветеринарных лабораторий, лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы (по отдельным видам исследований; ход вспомогательных громоздких вычислений, которые нецелесообразно приводить в результатах исследований; копии актов о проведении ветеринарно-санитарных мероприятий, технические схемы выполнения исследовательских работ, иллюстрации, фотографии патологических изменений и т. п.

Приложения обозначаются строчными буквами русского алфавита, например: ПРИЛОЖЕНИЕ А (выравнивание – по правому краю).

Название приложения выравнивается по центру. В содержании к работе приводятся приложения в алфавитном порядке с названиями.

## 6. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И СРОКАМ ЕЁ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ К ЗАЩИТЕ

При выполнении выпускной квалификационной работы с использованием компьютера следует придерживаться следующих правил: левое поле – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм; шрифт – 14 пт, Times New Roman; межстрочный интервал в тексте – 1,5, в заголовках и графах таблиц – 1. В таблицах допускается использовать размер шрифта – 12 пт.

Абзацный отступ – 1,25. Переносы выставляются автоматически.

**Требования к изложению текста.** Изложение содержания пояснительной записки должно быть кратким и чётким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

– применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениям величин (следует писать слово «минус»);

– применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещённых в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;

– применять без числовых значений математические знаки, например: (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);

– применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

**Правила печатания знаков.** Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключённых в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки процента от чисел отбивают пробелом.

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращённое обозначение шкалы (например, 15 °С, но 15° Цельсия).

**Числа и даты.** Многочисленные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (например: 13 692). Не разбивают четырёхзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отделены пробелом от относящихся к ним наименований:

например, «25 м». Числа с буквами в обозначениях не разбиваются: например, «в пункте 2а». Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки: например, «2.13.6».

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют: например, «-15», «увеличение микроскопа  $\times 20$ ».

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие (15...20 см), дефис (15-20 см), либо предлоги (от 15 до 20 см). По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (например: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т. е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: *В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.*

**Сокращения.** Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (*в 1919 году и XX веке* или *в 1919 г. и XX в.*; и *другие, то есть* или *и др., т. е.*).

Сокращения, употребляемые самостоятельно: *и др., и пр., и т. д., и т. п.*

Употребляемые только при именах и фамилиях: *г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. физ.-мат. наук, ген., чл.-кор.* Напр.: *доц. Иванов И. И.*

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г., с., пос., обл., ул., просп.* Например: *в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.*

Употребляемые только при цифрах: *в., в. в., г., г. г., до н. э., г. н. э., тыс., млн., млрд., экз., к., р.* Например: *20 млн. р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Например: *... заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, например: *20,5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С.* При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

**Требования к оформлению формул.** Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* или с использованием команды «Вставка» *Microsoft Word* (рисунок 2).

Размеры шрифта для формул:

- обычный – 14 пт;
- крупный индекс – 10 пт;
- мелкий индекс – 8 пт;

- крупный символ – 20 пт;
- мелкий символ – 14 пт.

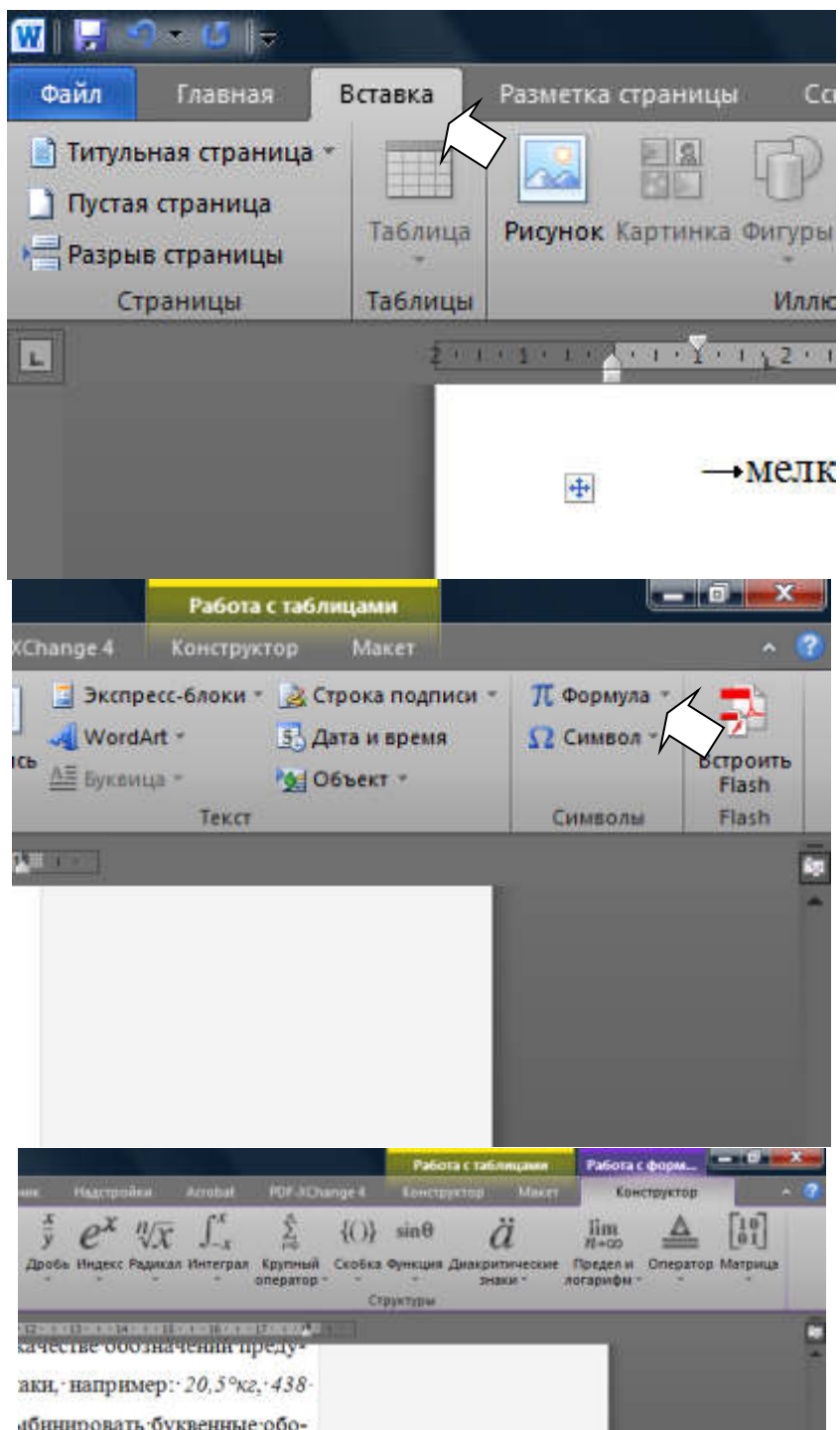


Рисунок 2 – Создание формулы (на примере Microsoft Word 2010).

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причём каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где»

без двоеточия после него.

*Пример:*

Кислотное число жира вычисляют по формуле (1):

$$X = \frac{(aK \times 5,61)}{H}, \text{ где} \quad (1)$$

$a$  – количество 0,1 н раствора гидроокиси калия (натрия), пошедшее на титрование;

$K$  – поправка на титр;

$5,61$  – количество миллиграммов гидроксида калия (натрия);

$H$  – масса навески исследуемого жира.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Нумерация формул в пределах пояснительной записки сквозная. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединённых фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно напротив острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте номер ставят в круглых скобках. Например: ...из формулы (1) следует....

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения (=; ≠; ≥, ≤ и т. п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косога креста. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчёты представляются в системе СИ.

**Требования к оформлению иллюстраций.** Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учётом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту выпускной квалификационной работы или в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами (если их более одной), например: *рисунок 10*. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию – над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку (рисунок 1).



Рисунок 2 – Полуприцеп-скотовоз «Verdex» на 200 голов свиней.

размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих способов:

– либо командами ВСТАВКА → РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а так же диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

– либо командами ВСТАВКА → ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

Весь иллюстративный материал называется рисунками. Нумерация рисунков сквозная, через весь текст работы. Выравнивание рисунков и подписей под ними выполняется по центру.

**Требования к оформлению таблиц.** Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину.

Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в пределах работы.

Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками ( -”- ). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо ячейке таблицы, то в ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал – 1. Рисунки и подписи к ним отделяются от текста пустой строкой или интервалом в 12 пт. После названия рисунка ставят точку.

При оформлении графиков оси абсцисс и ординат отображаются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелки не ставят.

Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и



Порядковые номера в таблице выравниваются по центру. Данные, приводимые во втором столбце – по левому краю, в остальных – по центру. Вертикальное выравнивание текста в строках таблицы выполняется по центру. Интервал внутри таблиц – одинарный, размер шрифта при необходимости 12 пт вместо 14 пт (используется, если таблицы очень громоздки).

Пример оформления таблицы:

Таблица 1 – Категории молодняка крупного рогатого скота

Категория	Требования (нижние пределы)		
	по живой массе, кг, не менее	класс	подкласс
Супер	550	А	1
Прима	500	А	1
Экстра	450	Б	1
Отличная	400	Г	1
Хорошая	350	Г	1
Удовлетворительная	300	Д	2
Низкая	Менее 300	Д	2

При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают над первой частью, над последующими пишут, используя тот же шрифт, что и в тексте работы: *Продолжение таблицы 1*; над последней – *Окончание таблицы 1*. Вторая строка таблицы с указанием порядковых номеров столбцов должна повторяться на каждой странице.

Примечания или сноски к приведенным в таблице данным печатают непосредственно под ней. Около данных ставится значок \* или арабская цифра в виде верхнего индекса (Гвинея<sup>1</sup>), в примечании дается подробное пояснение по приведённым сноскам.

На таблицу в тексте работы обязательно должны быть сделаны ссылки, после которых описываются приведенные результаты. Например: В таблице 1 приведены сведения из ГОСТ Р 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия», [17] о требованиях к живой массе молодняка крупного рогатого скота и определению категории упитанности. Данные требования следует учитывать при установлении категории упитанности при приемке скота на мясокомбинате (убойном пункте).

Выпускную квалификационную работу переплетают в твёрдую обложку. Научному руководителю необходимо сдать переплетенную работу и её электронную версию не позднее, чем за 30 дней до защиты.

Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная обучающимся и консультантами, представляется руководителю.

Научный руководитель готовит отзыв на выпускную квалификационную работу, в котором должно быть отражено:

- характеристика научного содержания работы;
- степень самостоятельности обучающегося в проведении исследований и обсуждении полученных результатов;
- понимание обучающимся полученных результатов;

способность обучающегося критически анализировать научную литературу; результаты проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного, детализированные по разделам работы, комментарии научного руководителя по обнаруженному заимствованию в виде выписки за подписью руководителя.

Сводный отчет о результатах проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного выявления неправомерных заимствований в обязательном порядке прилагается к отзыву с последующим представлением в ГЭК. Отчет должен быть подписан научным руководителем.

В заключение научный руководитель должен отметить достоинства и недостатки выполненной работы. Отзыв обязательно должен заканчиваться выводом о возможности (невозможности) допуска выпускной квалификационной работы к защите (с обязательным учетом результатов проверки на объем заимствования, в том числе содержательного).

Научный руководитель также обязательно должен оценить (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) работу обучающегося во время выполнения данной выпускной квалификационной работы, приобретенные знания и сформированные компетенции. В отзыве руководитель должен также дать свои рекомендации обучающемуся для продолжения обучения в магистратуре или аспирантуре.

Выпускная квалификационная работа с отзывом руководителя (при наличии консультанта – с его подписью на титульном листе) передается заведующему кафедрой, который на основании этих материалов решает вопрос о готовности выпускной квалификационной работы, допуске обучающегося к ее защите, и в случае положительного решения вопроса ставит свою подпись и дату на титульном листе работы.

В случае отрицательного решения заведующим кафедрой вопроса о готовности выпускной квалификационной работы и допуске обучающегося к ее защите этот вопрос обсуждается на заседании кафедры, далее, при необходимости, на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

На основании мотивированного заключения кафедры (решения учебно-методической комиссии), заведующий (председатель учебно-методической комиссии) делает представление на имя ректора университета о невозможности допуска обучающегося к защите выпускной квалификационной работы.

При наличии допуска к защите и отзыва руководителя выпускная квалификационная работа представляется к защите в экзаменационной комиссии. Обучающийся имеет право на публичную защиту выпускной квалификационной работы при отрицательном отзыве руководителя.

Выпускная квалификационная работа в бумажном и электронном виде, отзыв и заключение руководителя о доле заимствования материалов в работе передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

**Форма заявления на закрепление темы выпускной квалификационной работы**

Заведующему кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование

кафедры)

(Фамилия И.О.)

студента 4 курса очной формы обучения факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

(Ф.И.О. полностью в родительном падеже)

**З А Я В Л Е Н И Е**

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

(название темы)

и назначить моим научным руководителем \_\_\_\_\_

(ФИО, должность, место работы)

Выполнение выпускной квалификационной работы планируется на материалах предприятия \_\_\_\_\_

(личная подпись студента)

(дата)

Согласовано:

Руководитель темы

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

(ФИО, ученая степень, звание)

(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_



---

---

---

---

**3. Степень самостоятельности обучающегося в проведении исследований и обсуждении полученных результатов**

---

---

---

---

**4. Результаты проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного, детализированные по разделам работы, комментарии научного руководителя по обнаруженному заимствованию**

---

---

---

---

**5. Заключение**

---

---

---

---

**6. Фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень и звание руководителя**

\_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ год

Ознакомлен: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
подпись / Фамилия И.О. обучающегося

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г

Форма согласия на размещение ВКР в базе ВКР ВУЗ ЭБС «IPRbooks»

Ректору ФГБОУ ВО РГАТУ  
 Н.В. Бышову  
 обучающегося \_\_ курса факультета  
 ветеринарной медицины и биотех-  
 нологии  
 направление подготовки  
 36.03.01 Ветеринарно-санитарная  
 экспертиза

\_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О. полностью в родительном  
 падеже)

Представляю выпускную квалификационную работу на тему:  
 «\_\_\_\_\_»  
 \_\_\_\_\_»,  
 выполненную на кафедре \_\_\_\_\_.

Выпускная квалификационная работа выполнена мною лично под руководством  
 \_\_\_\_\_ (Ф.И.О, должность руководителя ВКР).

С фактом проверки вышеуказанной выпускной квалификационной работы с использованием системы проверки уникальности текста ВКР ВУЗ ЭБС «IPRbooks», результатами экспертизы и возможными санкциями при обнаружении плагиата ознакомлен.

\_\_\_\_\_  
 (подпись обучающегося)

Даю согласие на размещение вышеуказанной выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО РГАТУ и использование всей работы или ее части по усмотрению ФГБОУ ВО РГАТУ.

\_\_\_\_\_  
 (подпись обучающегося)

Сообщаю, что в вышеуказанной работе отсутствуют производственные, технические, экономические, организационные и других сведения, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с моим решением.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

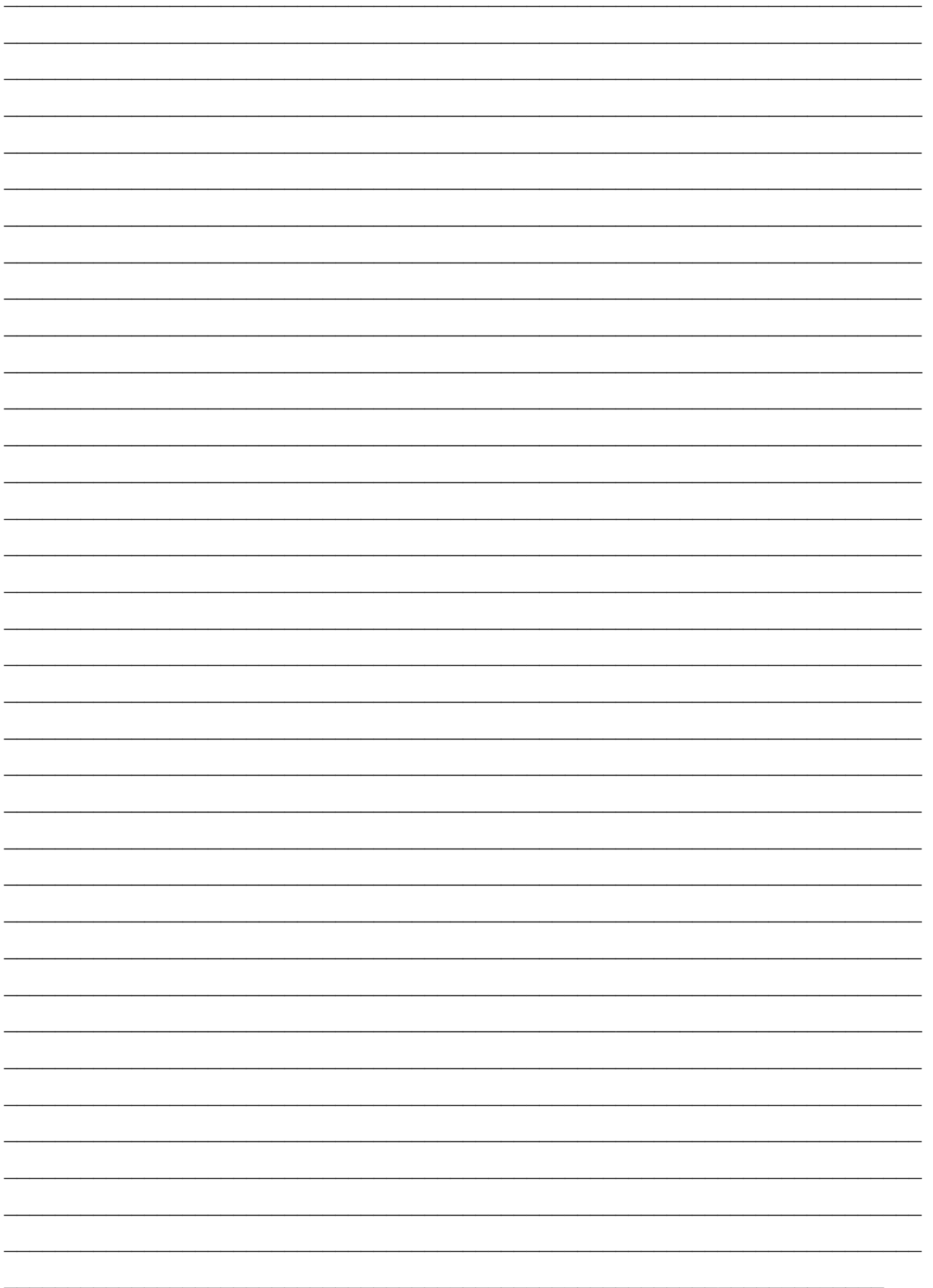
\_\_\_\_\_  
 (подпись обучающегося)











МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

*В.В. Кулаков, Р.Ю. Джалилов*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к прохождению учебной практики

(Общепрофессиональная практика)

Рязань

2020

## Лист согласований

Методические указания составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года, № 939.

Разработчики:

доцент  
кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы,  
хирургии, акушерства и внутренних болезней  
животных



Кулаков В. В.

Генеральный директор АО «Рязанский свинокомплекс»



Джалилов Р. Ю.

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных 23 сентября 2020 года, протокол № 2а

Заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы  
хирургии, акушерства и внутренних болезней  
животных



Сайтханов Э. О.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели учебной практики - общепрофессиональной практики	4
2.	Место учебной практики – общепрофессиональной практики в структуре ООП	5
3.	Способ ведения учебной практики - общепрофессиональной практики	5
4.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики	5
5.	Структура и содержание по компетенциям учебной практики	8
6.	Рабочее место учебной практики	9
7.	Руководство практикой	9
8.	Общее содержание практики	9
9.	Содержание практики	9
10.	Написание отчета	10
11.	Подведение итогов практики	10
12.	Критерии оценки прохождения практики на зачете	10
13.	Требования к оформлению текста отчета	10
14.	РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	12
	ПРИЛОЖЕНИЯ	14

## 1. Цели учебной практики - общепрофессиональной практики

Целью учебной практики - общепрофессиональной практики по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза является закрепление теоретических знаний и получение первичных практических профессиональных умений и навыков по дисциплинам, реализуемым в ходе учебного процесса.

## 2. Рабочее место учебной практики

Практика проводится в условиях учебного vivария, ветеринарной клиники и специализированных лабораторий при факультете, в ветеринарных лечебно-профилактических учреждениях (станции по борьбе с болезнями животных, ветеринарные лаборатории, ветеринарные клиники) и перерабатывающих предприятиях, которые могут обеспечить успешное выполнение студентом программы учебной практики и квалифицированное руководство.

## 3. Руководство практикой

Руководство практикой студента осуществляется в двух направлениях: учебно-методическое и практическое, непосредственно при проведении работ. Руководство практикой осуществляют преподаватели кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии акушерства и внутренних болезней животных.

## 4. Общее содержание практики

В процессе практики студент должен закрепить знания и приобрести общие и профессиональные навыки:

- организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; участия в разработке стратегии командной работы;
- обеспечения безопасности в системе «человек-животные-среда обитания»;
- самостоятельного проведения общеклинического обследования животного и определению показателей качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения, с применением классических методов исследований;
- охраны труда, пожарной безопасности, отбора кормов и продукции животноводства для радиационной экспертизы;
- использования средств индивидуальной защиты при ведении животноводства и технологической переработке продукции животноводства в условиях экстренных ситуаций, аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии.
- интерпретировать полученные сведения из нормативной документации, принятой в ветеринарии и здравоохранении.

## 5. Содержание практики

Таблица 3 – Тематический план практики

№ п/п	Наименование учебного элемента	Форма контроля
1	Правила техники безопасности в ветеринарной лаборатории и лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы	зачет
2	Правила работы с лабораторной посудой и оборудованием	зачет
3	Основные методы и средства проведения ветеринарно-санитарной экспертизы. Техника приготовления основных реактивов, используемых при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы	зачет

4	Техника безопасности при работе с животными и птицей. Овладение приемами обращения с животными, фиксация различных видов животных, сбор анамнеза о больном животном	зачет
5	Отработка навыков препарирования, приемами пользования анатомическим инструментарием	зачет
6	Видовые особенности лимфатической системы убойных животных (крупный рогатый скот, лошадь, свинья, овца)	зачет

### 6. Написание отчета

Основным источником для написания отчета является дневник практики (ведется в свободной форме с целью внесения данных о проводимых манипуляциях за истекший рабочий день), а также дополнительный материал, собранный студентом во время прохождения практики и собственные наблюдения. Образец титульного листа отчета представлен в приложении методических указаний.

### 7. Подведение итогов практики

По окончании практики, в последний день практики студент сдает отчетную документацию руководителю практики от Университета.

В обязательном порядке предоставляются следующие документы:

1. Индивидуальное задание;
2. Отчет;
3. Рабочий график (план).

### 8. Критерии оценки прохождения практики на зачете

Результат	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений производственной практики, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений производственной практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

### 9. Требования к оформлению текста отчета

При оформлении отчета следует придерживаться следующих правил набора компьютерного текста: левое поле - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - по 20 мм; шрифт - 14 пт, Times New Roman; межстрочный интервал в тексте - 1,5, в названии таблиц и рисунков, графах таблиц - 1; отступы перед разделами, подразделами, пунктами и подпунктами, а также после них - 18 пт. Перед названием таблицы - 12 пт, после названия рисунка - 12 пт.

Абзацный отступ («красная строка») - 1,25. Переносы выставляются автоматически. В наименовании разделов, подразделов, пунктов и подпунктов переносы слов не используются.

Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов пробелом отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания после кавычек и скобок пробелом не отделяют.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки процента, а так же единицы измерения величин от чисел отделяют пробелом (например: 17 %, 1,033 г/см<sup>3</sup>, 3 л, 250 м и т.д.).

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (например: 15 °С, но 15° Цельсия).

Многочисленные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (например: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отделены пробелом от относящихся к ним наименований: например, «25 м». Числа с буквами в обозначениях не разбиваются: например, «в пункте 2а». Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки: например, «2.13.6».

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел пробелом не отделяют: например, «-15», «увеличение микроскопа \*20».

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие (15...20 см), дефис (15-20 см), либо предлоги (от 15 до 20 см). По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учётом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту выпускной квалификационной работы или в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами (если их более одной), например: *рисунок 10*. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию - над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал - 1. Рисунки и подписи к



ним отделяются от текста пустыми строками.

Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину.

Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в пределах работы.

Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками ( " " ). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (—). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

Пример оформления таблицы:

Таблица 1 - Изменения физико-химических показателей говядины при хранении (на 5 сутки хранения)

№ п/п	Наименование пробы	pH мяса	Кол-во ЛЖК	p-я на пероксидазу (+)
1	Контроль	6,64	3,6	+
2	Опыт 1	6,50	4,5	+
3	Опыт 2	7,05	-	+
4	Опыт 3	7,22	9,5	-

Примечание: температурный режим хранения  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

Вертикальное выравнивание текста в строках таблицы выполняется по центру. Интервал внутри таблиц - одинарный, размер шрифта при необходимости 12 пт вместо 14 пт (используется, если таблицы очень громоздкие). Но в таком случае все таблицы в работе должны иметь шрифт 12 пт.

При переносе таблицы на другой лист заголовки помещают над первой частью, над последующими пишут, используя тот же шрифт, что и в тексте работы: *Продолжение таблицы 1*; над последней - *Окончание таблицы 1*. Вторая строка таблицы с указанием порядковых номеров столбцов должна повторяться на каждой странице.

## 10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - СПб.: Лань, 2013. - 480 с. – ЭБС «Лань».
2. Воронин Е. С. Практикум по клинической диагностике с рентгенологией [Электронный ресурс]: учебное пособие / Воронин Е. С., Сноз Г. В. – М.: ИНФРА – М, 2016. – 336 с. - ЭБС «Лань»
3. Землянкин, В. В. Инструментальные методы диагностики : методические указания / В. В. Землянкин. — Самара : СамГАУ, 2019. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123529>
4. Зеленевский, Н. В. Анатомия животных [Текст] / Н. В. Зеленевский, К. Н. Зеленевский. - М., С.-Пб., Краснодар: Лань, 2014. – 848 с.

5. Ковалев С. П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных [Электронный ресурс]: учебник / С. П. Ковалев [и др.]. - СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 544 с. – ЭБС «Лань»
6. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Курдеко [и др.] ; Под ред. А.П. Курдеко, С.П. Ковалева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107294>
7. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г. Урбан. - СПб.: Лань, 2010. — 384 с. – ЭБС «Лань».
8. Серегин, И. Г. Ветсанэкспертиза убоя животных и птицы [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / И. Г. Серегин, В. Е. Никитченко, Д. В. Никитченко. – М.: РУДН, 2010. – 381 с. ЭБС «БиблиоРоссика»
9. Соторов, П.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов животноводства, растениеводства и рыбоводства на рынках и в хозяйствах [Текст]: справочник / П. П. Соторов. - Ростов-на-Дону: Логос, 2008. - 295 с. -49
10. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла: учеб.-справ. пособие / В.М. Позняковский [и др.]. – 2-е изд. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 311 с.
11. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие / Е.Б. Ивашевская [и др.]. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 208 с.
12. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: Учебное пособие / А.В. Смирнов. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 336 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**  
на учебную общепрофессиональную практику

студента \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

(ФИО)

№ п/п	Наименование учебного элемента (согласно разделам практики)	Контроль выполнения
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Ознакомлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*ФИО студента*

*подпись*

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*ФИО*

*подпись*

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

**ОТЧЕТ  
о прохождении учебной практики  
(общепрофессиональной практики)**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_  
Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза  
Направленность (профиль) программы: \_\_\_\_\_  
Сроки практики \_\_\_\_\_  
Место прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*(указывается полное наименование структурного подразделения Университета/ профильной организации, а также их фактический адрес)*

Руководитель практики от Университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(звание, подпись, Ф.И.О.)

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(должность, подпись, И.О.Ф.)

Отчет подготовлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись, И.О.Ф)

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
прохождения учебной практики (общепрофессиональная практика)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество студента)

Курс \_\_ Группа \_\_\_\_ Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Перечень планируемых результатов (компетенций) обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

ПКО-7. Владение методами охраны труда, пожарной безопасности и защиты производственного персонала в экстренных ситуациях от, возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

№ п/п	Период выполнения видов работ и заданий	Содержание программы практики (виды работ и индивидуальные задания)	Отметка о выполнении
1		Правила техники безопасности в ветеринарной лаборатории и лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы	
2		Правила работы с лабораторной посудой и оборудованием	
3		Основные методы и средства проведения ветеринарно-санитарной экспертизы. Техника приготовления основных реактивов, используемых при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы	
4		Техника безопасности при работе с животными и птицей.	

		Овладение приемами обращения с животными, фиксация различных видов животных, сбор анамнеза о больном животном	
5		Отработка навыков препарирования, приемами пользования анатомическим инструментарием	
6		Видовые особенности лимфатической системы убойных животных (крупный рогатый скот, лошадь, свинья, овца)	

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.* *подпись*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАРЕЛИНА О. А..

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА  
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по прохождению и защите учебной практики  
для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной  
формы обучения по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-  
санитарная экспертиза,  
профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»  
квалификация (степень) Бакалавр

Рязань, 2020

Учебно-методические указания по прохождению и защите учебной практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом № 939 Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года.

Учебно-методические указания разработаны:  
кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом О. А. Карелиной


Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры зоотехнии и биологии 23 сентября 2020 года.

Заведующий кафедрой зоотехнии  
и биологии, профессор

 И.Ю. Быстрова

Утверждено учебно-методической комиссией по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза 23.09.2020 года, протокол №2.

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

 Э. О. Сайтханов

В учебно-методических указаниях представлены основные положения по проведению, организации, содержанию и защите учебной практики студентами факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.



# ВВЕДЕНИЕ

## 1. Цели учебной практики

Целью учебной практики - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является расширение, углубление и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин; формирование компетенций в области научно-исследовательской деятельности.

## 2. Задачи учебной практики:

1. Подготовить студентов к осознанному и углубленному изучению дисциплин профессионального цикла.
2. Сформировать у студентов основы профессионального мастерства.
3. Сформировать у студентов основы командной работы.
4. Ознакомить студентов с методами по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуациях.
5. Сформировать у студентов навыки сбора, анализа и обобщения научно-технической информации в области животноводства и ветеринарно-санитарной экспертизы.
6. Ознакомить студентов с современными методами научных исследований и методами постановки научно-хозяйственного эксперимента в области животноводства.

## 3. Вид и тип практики

*Вид практики* – учебная.

*Тип практики* – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

*Способ проведения практики* - стационарная, выездная.

*Форма проведения практики* - дискретно (по периодам проведения).

## 4. Место практики в структуре ООП

Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к части блока Б2 – «Практика» (модули) (Б2.О.02(У)).

## 5. Место и время проведения учебной практики

Место проведения практики – ФГБОУ ВО РГАТУ.

Учебная практика включает экскурсии на животноводческие объекты.

Время проведения практики – 4 семестр, продолжительность 2 недели.

## 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	<b>УК-1.1.</b> Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

	поставленных задач	<p><b>УК-1.2.</b> Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p><b>УК-1.3.</b> Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>
Командная работа и лидерство	<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p><b>УК-3.1.</b> Знать проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия членов команды в организации.</p> <p><b>УК-3.2.</b> Уметь определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности; выбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач</p> <p><b>УК-3.3.</b> Владеть организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; умением работать в команде.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p><b>УК-8.1.</b> Знать последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них.</p> <p><b>УК-8.1.</b></p>

		<p>Уметь: принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>УК-8.1.</b></p> <p>Владеть навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания».</p>
--	--	--

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Учёт факторов внешней среды	<b>ОПК-2.</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<p><b>ОПК-2.1.</b></p> <p>Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных</p> <p><b>ОПК-2.2.</b></p> <p>Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов</p> <p><b>ОПК-2.3.</b></p> <p>Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством</p>

		ответственности за свою профессию
Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.</b> Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	<b>ОПК-4.1.</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. <b>ОПК-4.2.</b> Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. <b>ОПК-4.3.</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.
Представление результатов профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.</b> Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Знать современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов <b>ОПК-5.2.</b> Уметь применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных <b>ОПК-5.3.</b> Владеть навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях, направленный на обеспечение продовольственной безопасности, защиты человека и животных	<b>ПК-11.</b> Способен выполнять научные исследования по заданной тематике в соответствии с областью профессиональной деятельности	<b>ПК-11.1.</b> Способен выполнять научные исследования по заданной тематике в соответствии с областью профессиональной деятельности <b>ПК-11.2.</b> Уметь проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному	13.012 Ветеринарный врач

от инфекционных и инвазионных болезней и охраны окружающей среды		заданию <b>ПК-11.3.</b> Владеть методами постановки эксперимента по заданной методике, обработки и анализа результатов, в том числе оценки статистической достоверности результатов исследований и составления отчетов по выполненному заданию	
--	--	---	--

## 7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1	Подготовительный этап, включающий получение на кафедре, проводящей практику консультации и инструктаж по всем вопросам её проведения, в том числе инструктаж по технике безопасности	УК-1; УК-3; УК-8; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-11
2	Экспериментальный этап, включающий сбор, обработку и анализ полученной информации	УК-1; УК-3; УК-8; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-11
3	Промежуточная аттестация по итогам практики - составление, оформление и защита отчёта по практике	УК-1; УК-3; УК-8; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-11

### 7.1. Содержание учебной практики

Вопросы:

1. Нормативные документы, используемые при оформлении научного текста.
2. Этапы подготовки научного текста.
3. Особенности научного текста, язык и стиль изложения.
4. Оформление отчета по научно-исследовательской работе.
5. Графический анализ результатов опыта.
6. Современные методы исследований в животноводстве.
7. Биологические методы исследований (описательный метод, сравнительный метод, экспериментальный метод).
8. Защита отчета в форме презентации.
9. Оформление результатов научного проекта и подготовка презентаций в программе PowerPoint. (Подготовить презентацию по теме: «Безопасность жизнедеятельности - это наука о сохранении здоровья и обеспечении безопасности человека в среде обитания») (по группам)
10. Правила техники безопасности при работе с животными.
11. Соблюдение личной гигиены при обследовании животных.
12. Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в РФ.
13. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 11.11.1994 г. (последняя редакция от 30.10.2007 г.).
14. Федеральный закон «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» № 151 от 22.08. 1995г. (последняя редакция от 28.04.2008г.)
15. Мероприятия по защите населения. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при ЧС.

16. Методы защиты человека от основных видов опасного и вредного воздействия природного и техногенного происхождения.
17. Основные принципы обеспечения безопасности населения в ЧС.
18. Основными способами и средствами защиты населения в ЧС.
19. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) населения.
20. Прогнозирование и оценка возможных последствий ЧС.
21. Мероприятия, необходимые для предотвращения ущерба от ЧС.
22. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.
23. Источники, представляющие опасность для человека и окружающей среды
24. Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания.
25. Источники загрязнения биосферы.
26. Идентификация и классификация опасных и вредных производственных факторов.
27. Виды, источники и уровни негативных факторов производственной и бытовой среды.
28. Меры по защите человека от вредных веществ.
29. Взаимодействие человека и среды обитания.
30. Чрезвычайные ситуации военного и мирного времени. Классификация чрезвычайных ситуаций.
31. Методы исключения чрезвычайных ситуаций.
32. Устройство ветеринарной лаборатории.
33. Основные методы и правила работы с инструментами и оборудованием.
34. Метрологические принципы, применяемые в лабораторных ветеринарно-санитарных исследованиях.
35. Измерение клинико-физиологических показателей организма животных разных видов.
36. Параметры функционального состояния животных разных видов в норме и при патологии.
37. Меры профилактики заболеваний животных различной этиологии.
38. Планирование и технологии проведения санитарно-ветеринарных мероприятий на ферме.
39. Основные научные проблемы ветеринарно-санитарной экспертизы.
40. Планирование и организация эксперимента.
41. Структура научного исследования (выбор темы и постановка задачи, сбор информации, разработка и утверждение методики эксперимента, эксперимент и обработка экспериментальных данных).
42. Схема проведения научного исследования.
43. Объект и предмет исследования.
44. Основные методические приемы постановки экспериментов. Виды экспериментов.
45. Учет экспериментальных данных и оформление документации.
46. Анализ результатов исследований и их экономическая оценка.
47. Определение достоверной разницы показателей между группами.
48. Анализ и оценка результатов опыта. Оценка статистической достоверности.

## **8. Форма отчетности по практике**

Защита отчёта.

## **9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Формой аттестации является составление и защита отчёта по учебной практике.

## **10. Требования к оформлению текста отчета по практике.**

### **10.1 Оформление отчета**

В конце учебной практики (не позднее последнего дня практики) студент должен сдать отчет на кафедру, осуществляющую реализацию программы практики.

Отчет составляется студентом самостоятельно. Он является основным документом, характеризующим деятельность студента во время проведения практики. В отчете должны быть кратко отражены все вопросы соответственно рабочему плану практики, внесены все изученные в ходе

практики методики. Содержание отчета должно показать, что практикант изучил все вопросы в пределах программы.

Отчет должен быть грамотно оформлен.

При выполнении в печатной форме текст должен быть набран на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman, на одной стороне листа формата А4 с полями слева – не менее 20, справа – 10, сверху – 20 и снизу – 20 мм. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель не менее 12, рекомендуемый кегель 14), абзацный отступ 1,25 см, с использованием автоматического переноса (в наименовании разделов, подразделов, пунктов и подпунктов переносы слов не используются), выравнивание – по ширине, межстрочный интервал – полуторный, в названиях таблиц и рисунков, графах таблиц – одинарный. Отступы перед разделами, подразделами, пунктами и подпунктами, а также после них – 18 пт., перед названием таблицы – 12 пт., после названия рисунка – 12 пт.

Страницы нумеруются в нижней части страницы в центре. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом. Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют. Тире от предшествующих и последующих элементов пробелом отделяют обязательно. Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания после кавычек и скобок пробелом не отделяют. Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел. Знаки процента, а также единицы измерения величин от чисел отделяют пробелом (например: 17 %, 1,033 г/см<sup>3</sup>, 3 л, 250 м и т.д.). Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (например: 15 °С, но 15° Цельсия).

Многочисленные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (например: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера. Числа должны быть отделены пробелом от относящихся к ним наименований: например, «25 м». Числа с буквами в обозначениях не разбиваются: например, «в пункте 2а». Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки: например, «2.13.6». Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел пробелом не отделяют: например, «-15», «увеличение микроскопа ×20».

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие (15...20 см), дефис (15-20 см), либо предлоги (от 15 до 20 см). По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов, сокращение русских слов и словосочетаний в работе – по ГОСТ 7.12.

Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Если ширина ри-

сунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту работы или в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими цифрами (если их более одной), например: рисунок 10. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию – над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал – 1. Рисунки и подписи к ним отделяются от текста пустыми строками.

Пример оформления рисунка:

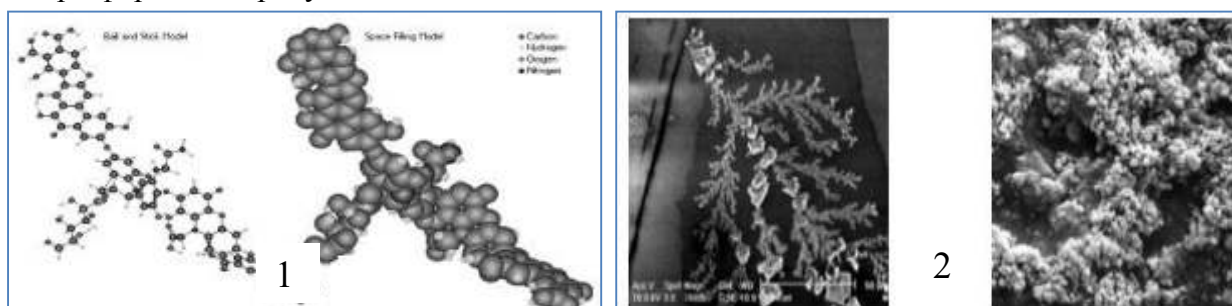


Рисунок 1 – Строение молекулы гуминовой кислоты: 1 – Модели пространственной трехмерной структуры; 2 – Строение гуминовой кислоты при электронной микроскопии. А. СЭМ, Ув. × 1600. В. СЭМ, Ув. × 35000 (цит. по NEU Humic Acid Research Group, 2001).

Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину.

Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в пределах работы.

Пример оформления таблицы:

Таблица 1 – Показатели крови молодняка

Показатели	Группа			
	контрольная	опытная 1	опытная 2	опытная 3
Общий белок, г/л	72,50 ± 1,44	81,10 ± 1,53***	81,7 ± 1,55***	82,1 ± 1,64***
Глюкоза, ммоль/л	2,16 ± 0,11	2,58 ± 0,16**	2,61 ± 0,19**	2,59 ± 0,17**
Кальций, ммоль/л	2,62 ± 0,08	2,82 ± 0,08*	2,87 ± 0,12*	2,90 ± 0,12*
Фосфор, ммоль/л	1,47 ± 0,05	1,59 ± 0,10	1,62 ± 0,15	1,62 ± 0,17

\*P≤0,1; \*\* P≤0,05; \*\*\*P≤0,001



Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении до-пускается писать слово «то же», а далее кавычками ( -”- ). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (-). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

## **10.2. Структура отчета**

В отчете, в краткой форме, должны быть отражены основные моменты прохождения практики: краткие описания проведенных манипуляций и их практические результаты в соответствии с изученными темами.

Структура отчета:

- Титульный лист (приложение 2)
- Содержание
- Основная часть (разбивается на несколько пунктов и содержит описание выполненной студентом работы в соответствии с предложенными заданиями)
- Список использованных источников.

Ссылки на использованные источники в тексте проставляются в квадратных скобках, указывается номер данного источника в списке использованных источников, например, [3].

В конце работы приводится список использованных источников в алфавитном порядке с указанием фамилии и инициалов авторов, названия работы, места издания, издательства, года публикации, объема литературного источника (не менее 5 источников).

Под списком ставится дата и личная подпись автора отчета.

Общий объем отчета должен составлять 10-15 страниц.

### **Пример оформления списка использованных источников:**

#### **Книги с одним автором**

Атаманчук, Г. В. Сущность государственной службы: История, теория, закон, практика [Текст] / Г. В. Атаманчук. – М.: РАГС, 2003. – 268 с.

#### **Книги с двумя авторами**

Глушаков, С. В. Самоучитель для работы на персональном компьютере: учеб. курс [Текст] / С. В. Глушаков, А. С. Сурядный. – М.: АСТ; Фолио, 2002. – 275 с.: ил., табл.

#### **Книги с тремя авторами**

Иванов, А. И. Математика: учеб. для вузов [Текст] / А. И. Иванов, Б. И. Петров, И. Б. Болимов; под ред. А. И. Иванова [и др.]. – М.: Рассвет, 2004. – 324 с.: ил.

#### **Книги четырех авторов**

Современная информатика: наука, технология, деятельность [Текст] / Р. С. Гиляровский [и др.]; под ред. Ю. М. Арского. – М., 1997. – 211 с.

#### **Статьи из сборников**

Захаров, В. А. Вклад ученых академии в аграрную науку и производство [Текст] / В. А. Захаров // Сб. науч. тр. Ученых Рязанской ГСХА (160-летию профессора П. А. Костычева посвящается). – Рязань, 2005. – С. 3-8.

#### **Статьи из журналов**

Ивашкевич, В. Б. Повышение прозрачности информации о ценных бумагах [Текст] / В. Б. Ивашкевич, Ф. И. Харисова // Финансы. – 2005. – № 3. – С. 16-17.

#### **Диссертации и авторефераты диссертаций**

Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис.канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства бипиридинных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

#### **Патентные документы**

А.с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Опубл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.

#### **Стандарты**

ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

#### **Электронные ресурсы**

Statsoft, Inc. (1999). Электронный учебник по статистике. Москва, Statsoft. Режим доступа: <http://www.Statsoft.ru/home/textbook>. – Загл. с экрана.

### **11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики учебной практики**

#### **Основная литература:**

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 249 с. – ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433085>

2. Жаров, А.В. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Жаров, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева, А.П. Стрельников; под ред. А.В. Жарова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 416 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99282>. – Загл. с экрана.

3. Животноводство [Текст]: учебник / Г. В. Родионов [и др.]. – СПб.: Лань, 2014. – 640 с.

4. Левахин, В.И. Методика научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Левахин, С.И. Николаев, А.В. Харламов, Г.И. Левахин. – Электрон. дан. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. – 88 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76660>. – Загл. с экрана.

5. Родионов, Г. В. Животноводство [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц.Б. Тюрбеев. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 640 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/44762> – Загл. с экрана.

6. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Г. Смолин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 628 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102609>. – Загл. с экрана.

7. Трифонова, М. Ф. Основы научных исследований : Учеб. пособие / Трифонова, М. Ф., Заика, П. М., Устюжанин, А. П. – М. : Колос, 1993. – 239 с.

#### **Дополнительная литература:**

8. Банников, А. Г. Основы экологии и охрана окружающей среды : Учебник для вузов / А. Г. Банников, А. А. Вакулин, А. К. Рустамов. – 3-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Колос, 1996. – 303 с.

9. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрецинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 274 с. – ЭБС Юрайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438362>

10. Коноваленко, Л.Ю. Современные ресурсо- и энергосберегающие технологии переработки продукции животноводства: научно-аналит. обзор [Электронный ресурс] / Л.Ю. Коноваленко. – Электрон. дан. – пос. Правдинский: 2012. – 52 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104400>.

11. Кузнецов, А. Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] / А. Ф. Кузнецов, Н. А. Михайлов, П. С. Карцев. – СПб : Лань, 2013. – 464 с.

12. Максимов, В.И. Основы физиологии и этологии животных [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Максимов, В.Ф. Лысов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 504 с. – Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116378>

13. Ряднов, А.А. Физиология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Ряднов. – Электрон. дан. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. – 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76623>. – Загл. с экрана.

14. Чикалёв, А.И. Основы животноводства [Электронный ресурс]: учебник / А. И. Чикалёв, Ю. А. Юлдашбаев. Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015. – 208 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56175> – Загл. с экрана.

#### **Программное обеспечение и интернет-ресурсы**

1. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).
2. ЭБС ЮРАЙТ – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
3. ЭБС ЛАНЬ – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

#### **Поисковые системы**

[www.yandex.ru](http://www.yandex.ru);  
[www.google.ru](http://www.google.ru);  
[www.bing.com](http://www.bing.com);  
[www.yahoo.com](http://www.yahoo.com);  
[www.rambler.ru](http://www.rambler.ru);  
[www.mail.ru](http://www.mail.ru).

Сайты: <http://www.mcx.ru>;  
[www.agropoisk.ru](http://www.agropoisk.ru);  
<http://www.agro-delo.ru>;  
<http://fermer.ru>;  
[www.ryazagro.ru](http://www.ryazagro.ru)  
[www.allbest.ru](http://www.allbest.ru)



Форма титульного листа отчета:

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии  
Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

**о прохождении учебной практики – научно-исследовательской работы  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) программы \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от Университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(звание, подпись, Ф.И.О.)

Отчет подготовлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись, Ф.И.О.)

Рязань 20 \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

САЙТХАНОВ Э.О.  
МУРАШОВА Е.А.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по прохождению и защите производственной практики  
(технологическая практика)

для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза,  
профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»  
квалификация (степень) Бакалавр



Иллюстрация с сайта: <https://agrovesti.net/lib/industrie/otraslevoj-analiz-rynka-podkontrolnoj-gosvetnadzoru-produktsii.html>

Рязань, 2020

Учебно-методические указания по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза» составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 года, № 939

Разработчики:

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных Э.О. Сайтханов;

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии и биологии Е.А. Мурашова

В учебно-методических указаниях представлены основные положения по проведению, организации, содержанию и защите технологической практики студентами факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи технологической практики .....	4
2. Требования к уровню освоения технологической практики .....	4
3. Организация технологической практики .....	4
5. Указания по прохождению отдельных этапов технологической практики .....	7
5.1 Технологическая практика .....	7
5.1.1 Рабочее место практики .....	7
5.1.2 График технологической практики .....	7
5.2.3 Руководство технологической практикой .....	9
5.2.4 Написание отчета .....	10
5.2.5 Аттестация по итогам практики .....	10
6. Общие правила написания и оформления отчета о технологической практике	11
7. Инструкция по охране труда и пожарной безопасности при прохождении технологической практики .....	14
8. Критерии оценки прохождения технологической практики .....	14
9. Список рекомендуемой литературы.....	15



## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

**Целью практики** является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области технологии приемки и переработки мяса и мясной продукции, молока и молочной продукции; в области обеспечения надлежащего санитарного режима на предприятиях мясной и (или) молочной промышленности.

### **Задачи производственной практики**

Типы задач профессиональной деятельности:

- производственный;
- технологический;
- организационно-управленческий.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Согласно долгосрочным договорам о проведении практики студентов ФГБОУ ВО РГАТУ на основных предприятиях и организациях, соответствующих профилю образовательной программы, **местами проведения** технологической практики являются:

- подразделениях государственного ветеринарного надзора на мясоперерабатывающих предприятиях и (или) молокоперерабатывающих предприятиях.

Технологическая практика проводится на основании долгосрочных договоров ФГБОУ ВО РГАТУ с основными предприятиями или посредством заключения разовых индивидуальных договоров.

Особенности выбора места проведения практики для лиц с ОВЗ. При организации производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения в обязательном порядке учитывается состояние здоровья и требования по доступности среды.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить в этих организациях технологическую практику, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует требованиям к содержанию типа производственной практики.

Согласно договору о прохождении практики каждому студенту на время практики предоставляются жилье, рабочее место, необходимые инструменты, оборудование, спецодежда и другие средства для выполнения заданий по программе производственной практики.

Распределение студентов по местам прохождения практики производится не менее, чем за месяц до ее начала. Студенты направляются на места практики на основании приказа ректора университета.

Организацию и учебно-методическое руководство от университета осуществляют научно-педагогические работники кафедр факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, имеющие ученую степень, должность доцента или профессора, назначенные в качестве руководителей, за которыми закрепляется студент, а именно:

- кафедра зоотехнии и биологии.

Перед отправкой студентов на практику с ними проводится инструктивно-методическое собрание (инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также получение индивидуальных заданий, направлений на практику).

Руководители технологической практики от университета подробно разъясняют студентам основные вопросы по программе практики, сообщают о сроках, порядке ведения отчетной документации, обеспечивают учебно-методическими указаниями.

Руководитель технологической практики от учебного заведения осуществляет контроль за прохождением студентом технологической практики (включая выезд на место практики студента) и дает заключение об эффективности и возможности выполнения программы практики, оказывает необходимую практическую и консультационную помощь.

На весь период прохождения технологической практики на обучающихся распространяются правила охраны труда, а также внутренний трудовой распорядок, действующий на предприятии, в учреждении и организации.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении технологической практики составляет:

- для обучающихся, являющихся инвалидами I или II группы – не более 35 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

По возвращении с практики студент обязан предоставить следующие отчетные документы:

- индивидуальный *договор* установленного образца с места прохождения производственной практики (при отсутствии между вузом и организацией долгосрочного договора), подшивается к отчету.
- путевой лист (направление на производственную практику) подшивается к отчету;
- характеристика (отзыв) руководителя от организации (предприятия), подшивается к отчету (приложение 1).
- грамоты, благодарности за выполненную работу от руководителя практики от организации (при наличии) – предоставляются в деканат.
- отчет.

При отсутствии названных документов (кроме грамот, благодарностей) студент к защите не допускается. В случае утери документов дубликаты выдаются в учебном управлении административного корпуса ФГБОУ ВО РГАТУ (205 кабинет, тел.: 8-4912-35-87-57).

Для подтверждения освоения компетенций, формируемых в процессе прохождения технологической практики студент предоставляет отчет, рабочий план (график), индивидуальное задание.

По завершению каждого из этапов (разделов) технологической практики студент должен отчитаться о своей работе перед руководителем практики от про-

изводства. Данный факт подтверждается отметкой «выполнено» в рабочем плане (графике) технологической практики.

По прибытии в ФГБОУ ВО РГАТУ студент в течение 10 дней предоставляет отчет (далее – отчетные документы) для регистрации на кафедры факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

Отчетные документы регистрирует старший лаборант кафедры, о чем составляется соответствующая запись в журнале.

Защита отчетов организуется на соответствующей кафедре в течение двух недель после прибытия с практики.

Для проведения процедуры защиты заведующим кафедрой назначается комиссия не менее чем из трех человек. Результаты защиты отчетов по практике регистрируются в ведомости и, в соответствии с типом практики выставляется оценка по двухбалльной системе – «не зачтено», «зачтено».

На защиту отчета обучающийся обязан предоставить комиссии все отчетные документы и зачетную книжку.

Процедура защиты практики предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам освоения соответствующих компетенций, в соответствии с разделами, установленными в настоящей программе и тематиками, отраженными в учебно-методическом указании. После окончания доклада члены комиссии, при необходимости, задают вопросы, направленные на дополнительное подтверждение его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные общей программой практики и конкретным индивидуальным заданием;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- представить своевременно руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и пройти защиту отчета по практике.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану (в период каникул).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета и действующим Положением о порядке отчисления обучающихся.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТРУДОЕМКОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость технологической практики составляет 9 З.Е. (324 часа, 6 дней).

Сроки проведения технологической практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса на соответствующий учебный год и с учетом требований образовательного стандарта.

Технологическая практика у студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза проходит на третьем курсе в шестом семестре.

Таблица 1 – Содержание и трудоемкость технологической практики

Разделы (этапы) практики	З.Е.	Часы	Компетенции
<b>Технологическая практика</b> в том числе:	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>УК-3; УК-8; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ПКО-2; ПК-3; ПК-7</b>
<i>Подготовительный этап (включая инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности)</i>	1	36	УК-3; УК-8; ОПК-3
<i>Технологическая практика</i>	8	288	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-6; ПКО-2; ПК-3; ПК-7

### 4. УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

#### 4.1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

##### 4.1.1 Рабочее место практики

Местом прохождения практики может быть подразделение государственного надзора на (в):

- подразделениях государственного ветеринарного надзора на мясоперерабатывающих предприятиях и (или) молокоперерабатывающих предприятиях.

Место прохождения практики должно обеспечить успешное выполнение студентом программы практики и квалифицированное руководство.

##### 4.1.2 График технологической практики

В соответствии с учебным планом и государственным стандартом по подготовке бакалавров ветеринарно-санитарной экспертизы, практика проводится на третьем курсе, трудоемкость 324 часа или 9 З.Е., продолжительность 6 недель. Самовольное изменение срока практики недопустимо.

В зависимости от направления производственной деятельности предприятия студент должен отработать элементы прохождения практики, отраженные в таблице 3.

Таблица 3 – Элементы прохождения технологической практики

№ п/п	Наименование элементов освоения	Формируемые компетенции	Примечание
1.	Прохождение первичного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности	УК-8, ОПК-1, ПК-7	регистрация в соответствующих журналах учета на месте прохождения практики обязательна
2.	Организационная структура предприятия (организации/учреждения), в том числе ведомственная принадлежность подразделения в котором студент непосредственно проходит производственную практику	УК-3, ОПК-3, ПК-3	
<i>*При прохождении технологической практики на предприятии по переработке молока и молочных продуктов</i>			
3.	Приемка и ветеринарно-санитарные требования к сырью, используемому для производства молока и молочной продукции*	УК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПК-9, ПК-3	
4.	Технологическая схема производства питьевого молока*	ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-6, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы
5.	Технологическая схема производства кисломолочных продуктов*	ОПК-2, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы
6.	Технологическая схема производства масла и сыров*	ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы
7.	Производственный контроль в цехе или на участке, контролируемые параметры и периодичность контроля (краткое описание системы ХАССП)*	УК-3 ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Раздел отчета по данному элементу должен составляться на основе системы ХАССП предприятия с приложением копий соответствующих документов
8.	Схема, методы и средства ветеринарно-санитарных мероприятий (мойка, дезинфекция, дезинсекция, дератизация)*	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде подробной схемы с указанием наименований и концентрация моющих и дезинфицирующих средств
<i>**При прохождении технологической практики на предприятии по переработке молока и молочных продуктов</i>			
3.	Приемка и ветеринарно-санитарные требования к сырью, используемому для производства мяса и мясной продукции**	УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-9, ПК-3	
4.	Технологическая схема производства вареных колбас**	ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы
5.	Технологическая схема производства варено-копченых колбас**	ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы

№ п/п	Наименование элементов освоения	Формируемые компетенции	Примечание
6.	Технологическая схема производства варено-копченых мясных кусковых изделий**	ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде блок-схемы
7.	Производственный контроль в цехе или на участке, контролируемые параметры и периодичность контроля (краткое описание системы ХАССП)**	УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3	Раздел отчета по данному элементу должен составляться на основе системы ХАССП предприятия с приложением копий соответствующих документов
8.	Схема, методы и средства ветеринарно-санитарных мероприятий (мойка, дезинфекция, дезинсекция, дератизация)**	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-9, ПК-3	Представляется в отчете в виде подробной схемы с указанием наименований и концентрация моющих и дезинфицирующих средств

Выполнения каждого из элементов, отраженных в таблице 3, по прибытии на место практики согласуется с руководителем практики от организации (учреждения) и в дальнейшем фиксируется в рабочем графике (плане) технологической практики отметкой «выполнено» / «не выполнено» (форма – приложение 2).

**В случае невозможности выполнения каких-либо элементов практики, вне зависимости от причин, необходимо незамедлительно сообщить об этом руководителю практики от образовательной организации.**

#### 4.2.3 Руководство технологической практикой

Руководство практикой студента осуществляется в двух направлениях: учебно-методическое и практическое, непосредственно при проведении работ.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляют преподаватели специальных кафедр факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

Перед отъездом студентов на практику ответственные лица проводят консультацию по соответствующим разделам программы, выдают индивидуальные задания по проведению опытов в условиях производства и сбору материала для написания выпускных квалификационных и курсовых работ, статей и докладов на студенческие научные конференции. Проводится инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности.

Декан факультета (заместитель декана) проводит консультацию по общим вопросам практики. Студенты обеспечиваются программой практики и другой документацией (включая путевой лист и договор с организацией-местом прохождения практики).

Прибыв на место практики, студент сообщает об этом руководителю организации, который, приказом (в обязательном порядке) закрепляет руководителя практики от предприятия – ветеринарно-санитарного врача или иное компетентное лицо имеющее профильное образование.

Студент знакомит его с программой практики и, вместе с ним, разрабатывают календарный рабочий план отработки всех разделов практики с учетом особенностей организации (предприятия).

#### 4.2.4 Написание отчета

Основным источником для написания отчета являются наблюдения и ветеринарные документы, а также дополнительный материал, собранный студентом во время прохождения практики (журналы ветеринарного учета, текущие и перспективные планы работы, данные лабораторных исследований и т.п., нормативные документы). Образец титульного листа отчета представлен в приложении 5.

В отчете должен быть проведен подробный анализ работы студента по всем разделам практики. При его написании необходимо соблюдать требования таблицы 3 по описанию основных элементов практики.

Форма отчета приведена в приложении 7.

#### 4.2.5 Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями настоящих методических указаний письменного отчета и учетной документации, перечисленной в разделе 3 настоящих учебно-методических указаний.

Руководитель практики от ФГБОУ ВО РГАТУ, проверив отчетные документы, оценивает и передает их председателю комиссии по защите отчетов. Защита отчетов происходит на кафедральной комиссии (состав комиссии определяется на заседании соответствующей кафедры с привлечением преподавателей, осуществляющих учебно-методическое руководство отдельными разделами практики).

Защита отчетов студентов академической группы проводится в назначенное председателем комиссии время.

Результаты защиты отчета по практике регистрируются в ведомости и, в соответствии с типом практики выставляется оценка по двухбалльной системе – «не зачтено», «зачтено».

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя практики от хозяйства или не аттестованный комиссией, по итогам защиты может быть отчислен из университета.

## 5. ОБЩИЕ ПРАВИЛА НАПИСАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

При оформлении отчета следует придерживаться следующих правил набора компьютерного текста: левое поле – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм; шрифт – 14 пт, Times New Roman; межстрочный интервал в тексте – 1,5, в названии таблиц и рисунков, графах таблиц – 1; отступы перед разделами, подразделами, пунктами и подпунктами, а также после них – 18 пт. Перед названием таблицы – 12 пт, после названия рисунка – 12 пт.

Абзацный отступ («красная строка») – 1,25. Переносы выставляются автоматически. В наименовании разделов, подразделов, пунктов и подпунктов переносы слов не используются.

**Требования к изложению текста.** Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (–). Перед отрицательными значениям величины следует писать слово «минус»;
- применять без числовых значений математические знаки, например, (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), < (меньше или равно), ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

**Правила печатания знаков.** Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов пробелом отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания после кавычек и скобок пробелом не отделяют.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки процента, а также единицы измерения величин от чисел отделяют пробелом (например, 17 %, 1,033 г/см<sup>3</sup>, 3 л, 250 м и т.д.).

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (например, 15 °С, но 15° Цельсия).

**Сокращения.** Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов. Используемые в



тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Например, ... *заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ)*.

**Требования к оформлению формул.** Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* или с использованием встроенного в *Microsoft Word* редактора формул и вставлены в документ как объект. Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причём каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример:*

Урожай соломы при 19 % влажности определяется по формуле:

$$Y = \frac{X(100 - B)}{81},$$

где  $X$  – урожай соломы в поле, ц/га;

$B$  – фактическая влажность соломы, %.

Группа формул, объединённых фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно напротив острия скобки.

**Требования к оформлению иллюстраций.** Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учётом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту отчета и (или) в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами, например, *рисунок 10*. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию – над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал – 1, форматирование – по центру, в конце подписи ставится точка. Рисунки и подписи к ним отделяются от текста пустыми строками. Весь иллюстративный материал называется рисунками. Нумерация рисунков сквозная, через весь текст работы. Пример оформления рисунка в приложении Г.

**Требования к оформлению таблиц.** Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину. Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в преде-

лах работы. Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее знаком -//-. Ставить знак -// - вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими. Наименование таблицы размещается над ней, форматирование – по левому краю, без абзацного отступа, точка в конце наименования не ставится.

Пример оформления таблицы в приложении Г.

Порядковые номера в таблице (1 столбец) выравниваются по центру. Данные, приводимые во втором столбце – по левому краю, в остальных – по центру. Вертикальное выравнивание текста в строках таблицы выполняется по центру. Интервал внутри таблиц – одинарный, размер шрифта при необходимости 12 пт вместо 14 пт (используется, если таблицы очень громоздкие). Но в таком случае все таблицы в работе должны иметь шрифт 12 пт.

При переносе таблицы на другой лист заголовки помещают над первой частью, над последующими пишут, используя тот же шрифт, что и в тексте работы: *Продолжение таблицы 1*; над последней – *Окончание таблицы 1*. Вторая строка таблицы с указанием порядковых номеров столбцов должна повторяться на каждой странице.

Примечания или сноски к приведенным в таблице данным печатают непосредственно под ней. Около данных ставится значок \* или арабская цифра в виде верхнего индекса (Гвинея<sup>1</sup>), в примечании дается подробное пояснение по приведенным сноскам.

## **6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Содержание подробной инструкции по технике безопасности приводится в Правилах по охране труда при работе в ветеринарных лабораториях и Правилах по охране труда в животноводстве, утвержденных приказом Минсельхоза РФ от 10 февраля 2003 г. N 49, основанных на нормативных актах, Законах РФ и других документах, перечисленных в тексте Правил.

## **7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Таблица 4 – Критерии оценки на защите отчета по технологической практике

<b>Результат зачета</b>	<b>Критерии</b>
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 8. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - СПб.: Лань, 2013. - 480 с. - ЭБС «Лань».
2. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102236>. — Загл. с экрана.
3. Сон, Константин Николаевич. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 111900 - "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Сон, Константин Николаевич, Родин, Владимир Ильич, Бесланеев, Эдуард Владимирович. - СПб. : Лань, 2013. - 416 с.
4. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58742](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58742)

### Дополнительная литература

1. Ветеринарное законодательство. [Текст] Сборник нормативных правовых документов по ветеринарии. Том 1, 2, 3, 4. Под редакцией В.М. Авилова - М.: Колос, 2002 г.
2. Ветеринарно-санитарный надзор при импорте-экспорте сырья и продукции животного происхождения [Текст]: учеб. пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. – М.: МГУПБ, 2006. - 324 с.
3. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 110501 Вет.-сан. экспертиза направл. (бакалавриат), 110500 - Вет.-сан. экспертиза (магистры), спец. 111201 - Ветеринария, 200503 - Стандартизация и сертификация / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М.: ДеЛипринт, 2009. - 403 с.
4. Технохимический контроль и управление качеством производства мяса и мясопродуктов [Текст]: учебное пособие / М.Б. Ребезов, Е.П. Мирошникова, Н.Н. Максимюк и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 107 с.
5. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум в 2-х частях. [Электронный ресурс] / О.М. Мышалова, И.С. Патракова., М.В. Патшина - Кемеровский государственный университет, 2016. — 116 с. - Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/576>.
6. Пронин, В.В. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко, И.А. Мазилкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 176 с. — Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/576>

7. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: Учебное пособие / А.В. Смирнов. - СПб.: ГИОРД, 2009. - 336 с.

8. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г, Урбан. - СПб.: Лань, 2010. — 384 с. - Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/576>.

9. Технология производства и переработки продукции животноводства [Текст] : учебное пособие для студентов по специальности 311200 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Г. М. Туников [и др.]. - Рязань : Приз, 2005. - 384 с.

#### **Перечень электронных библиотечных систем**

1. Электронная библиотечная система «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» - Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. Электронная библиотечная система «БиблиоРоссика» - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/librarians.html/>

4. Электронно-библиотечная система «IPR-books» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

5. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
проведения технологической практики

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-8.Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса

ОПК-6.Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ПКО-2 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц

ПК-3. Способен осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов

ПК-7. Осуществлять перспективное планирование и анализ работы ветеринарных и производственных подразделений

№ п/п	Содержание программы практики (виды работ и индивидуальные задания)	Период выполнения видов работ и заданий	Отметка о выполнении
1	Прохождение первичного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной без-		

	опасности		
2	Организационная структура предприятия (организации/учреждения), в том числе ведомственная принадлежность подразделения в котором студент непосредственно проходит производственную практику		
<i>**При прохождении технологической практики на предприятии по переработке мяса и мясных продуктов</i>			
3	Приемка и ветеринарно-санитарные требования к сырью, используемому для производства мяса и мясной продукции**		
4	Технологическая схема производства вареных колбас**		
5	Технологическая схема производства варено-копченых колбас**		
6	Технологическая схема производства варено-копченых мясных кусковых изделий**		
7	Производственный контроль в цехе или на участке, контролируемые параметры и периодичность контроля (краткое описание системы ХАССП)**		
8	Схема, методы и средства ветеринарно-санитарных мероприятий (мойка, дезинфекция, дезинсекция, дератизация)**		
9	Подготовка отчёта по практике		
10	Сдача отчёта руководителю практики		

**Руководитель практики от Университета** \_\_\_\_\_  
(звание, подпись, Ф.И.О.)

**Руководитель практики от профильной организации** \_\_\_\_\_  
(должность, подпись, Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Примеры библиографического описания

#### *Книги одного, двух, трёх авторов*

1. Коренман, И. М. Фотометрический анализ: Методы определения органических соединений [Текст] / И. М. Коренман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1975. – 359 с.

2. Энтелис, С. Г. Кинетика реакций в жидкой фазе: Количеств, учёт влияния среды [Текст] / С. Г. Энтелис, Р. П. Тигер. – М.: Химия, 1973. – 416 с.

3. Фиалков, Н. Я. Физическая химия неводных растворов [Текст] / Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. – Л.: Химия. Ленингр. отделение, 1973. – 376 с.

4. Flanaut, J. Les elements des terres rares [Текст] / J. Flanaut. – Paris: Masson, 1969. – 165 p.

#### *Книги четырёх и более авторов, а также сборники статей*

5. Комплексные соединения в аналитической химии: Теория и практика применения [Текст] / Ф. Умланд, А. Янсен, Д. Тириг, Г. Вюнш. – М.: Мир, 1975. – 531 с.

6. Обеспечение качества результатов химического анализа [Текст] / П. Буйташ, Н. М. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. – М.: Наука, 1993. – 165 с.

7. Аналитическая химия и экстракционные процессы: Сб. ст. [Текст] / Отв. ред. А. Т. Пилипенко, Б. И. Набиванец. – Киев: Наук, думка, 1970. – 119 с.

8. Experiments in materials science [Текст] / E.C. Subbarac, D. Chakravorty, M.F. Merriam, V. Raghavan. – New York a.c: Mc Graw-Hill, 1972. – 274 p.

#### *Статьи из журналов и газет*

9. Чалков, Н. Я. Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты [Текст] / Н. Я. Чалков // Завод. лаб. – 1980. – Т. 46. – № 9. – С. 813-814.

10. Козлов, Н. С. Синтез и свойства фторосодержащих ароматических азо-метинов [Текст] / Н. С. Козлов, Л. Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер. хим. наук. – 1981. – № 1. – С. 86-89.

11. Марчак, Т. В. Сорбционно-фотометрическое определение микроколичеств никеля [Текст] / Т. В. Марчак, Г. Д. Брыкина, Т. А. Белявская // Журн. аналит. химии. – 1981. – Т. 36. – № 3. – С. 513-517.

12. Определение водорода в магнии, цирконии, натрии и литии на установке С2532 [Текст] / Е. Д. Маликова, В. П. Велюханов, Л. С. Махинова, Л. Л. Кунин // Журн. физ. химии. – 1980. – Т. 54. – Вып. 11. – С. 2846-2848.

13. Иванов, Н. Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России [Текст] / Николай Иванов // Коммерсантъ. – 2001. – 4 дек. – С. 8.

14. Mukai, K. Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys [Текст] / K. Mukai // Talanta. – 1972. – Vol. 19. – № 4. – P. 489-495.

#### *Статья из продолжающегося издания*

15. Живописцев, В. П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном [Текст] / В. П. Живописцев, Л. П. Пятосин // Учен. зап. – Пермь: изд-во Перм. ун-та, 1970. – № 207. – С. 184-191.

#### *Статьи из неперIODических сборников*

16. Любомилова, Г. В. Определение алюминия в танталониобиевых минералах [Текст] / Г. В. Любомилова, А. Д. Миллер // Новые метод. исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн. пород. – М., 1970. – С. 90-93.

17. Маркович, Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах [Текст] / Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции: Докл. Межд. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. – 1 сент. 1971. – М., 1971. – С. 223-231.

### *Диссертация*

18. Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис. канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

Автореферат диссертации

19. Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства биридильных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

### *Депонированные научные работы*

20. Крылов, А. В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра [Текст] / А. В. Крылов, В. В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

21. Кузнецов, Ю. С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах [Текст] / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ин-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

### *Патентные документы*

22. А. с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья [Текст] / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Оpubл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.

23. Пат. 4194039 США, МКИ3 В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layerpoivolefinshrinkfilm [Текст] / W.B. Muelier; W.R. Grace&Co. – № 896963; Заявлено 17.04.78; Оpubл. 18.03.80. – 3 с.

24. Заявка 54-161681 Япония, МКИ2 В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок [Текст] / Йосиаки Инаба; К. К. Тое Касэй. – № 53-69874; Заявлено 12.06.78; Оpubл. 21.12.79. – 4 с.

### *Стандарт*

25. ОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87 [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

26. Отчет о НИР. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 – 12-ВЗ: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В. М. Шавра [Текст]. – ОЦО 102ТЗ; Кг ГР 80057138; Инв. № Б119699. – М., 1981. – 90 с.

### *Электронные ресурсы*

27. Н. И. Кубракова, О. М. Васильева; под ред. Н. И. Размариловой. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – Томск, 2004. – Режим доступа: <http://www.lib.tru.ru/fulltext/m/2004/m26.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

28. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1977. – Режим доступа: <http://www.rsb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

*Реферат из реферативного журнала*

29. Новости химического прогресса [Реферат]// Химия: РЖ. – 1981. – № 1, вып. 19С – С. 38 (1 С138). Реф. ст.: Richardson, S. M. Simulation of injection moulding / S. M. Richardson, H. J. Pearson, J. R. A. Pearson // Plast and Rubber: Process. – 1980. – Vol. 5, № 2. – P. 55-60.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
*Образец оформления рисунков и таблиц*



Рисунок 1 – Наложение защитной спиральной повязки на переднее латеральное копытце коровы-первотелки.

Таблица 1 – Изменения физико-химических показателей говядины при хранении (на 5 сутки хранения)

№ п/п	Наименование пробы	рН мяса	Кол-во ЛЖК	р-я на пероксидазу (±)
1	Контроль	6,64	3,6	+
2	Опыт 1	6,50	4,5	+
3	Опыт 2	7,05	–	+
4	Опыт 3	7,22	9,5	–

Примечание: температурный режим хранения  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
П.А. КОСТЫЧЕВА»

Кафедра \_\_\_\_\_

ОТЧЕТ  
по производственной практике  
(технологическая практика)

Согласовано:  руководитель практики от Уни- верситета _____ /_____ подпись / Ф.И.О.  руководитель практики от про- фильной организации _____ /_____ подпись / Ф.И.О.	Выполнил: студент (ка) _____ группы __ курса факульте- та ветеринарной медицины и биотехнологии _____ _____ (фамилия, имя, отчество, подпись) Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза Место прохождения практики: _____ _____ Начало «__» _____ 20__ года Окончание «__» _____ 20__ года Дата сдачи на провер- ку _____ Проверил: _____ Дата «__» _____ 20__ года Оценка _____

Рязань, 20\_\_ г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ**

**КАФЕДРА \_\_\_\_\_**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Студенту \_\_\_\_\_

Обучающемуся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Цель работы: получение профессиональных технологических умений и навыков для решения определённых образовательной программой по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза в условиях действующих организаций.

Примерная схема и методика исследований:

1. Изучить технологические процессы переработки мяса и мясной продукции, молока и молочной продукции в условиях действующих организаций.
2. Освоить предусмотренные программой практики компетенции.

Руководитель практики (от университета) \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания

Задание принял к исполнению

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_

форма отчета по практике по технологической практике

Отчет состоит из следующих основных частей:

**1. Титульный лист** (согласно приложению 5 настоящих учебно-методических указаний). Номер страницы не ставится.

**2. Содержание** (включаются все элементы прохождения практики, список использованной литературы, приложения)

**3. Описательная часть** – описание освоения элементов прохождения практики (оформляется в виде таблицы, шапка таблицы должна дублироваться на каждой странице):

Наименование элемента прохождения практики	Формируемые компетенции
Прохождение первичного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности <i>перечисляются виды пройденных инструктажей, инструкций с которыми студент был ознакомлен по прибытию на место прохождения практики</i>	УК-8, ОПК-1, ПК-7
Организационная структура предприятия (организации/учреждения), в том числе ведомственная принадлежность подразделения в котором студент непосредственно проходит производственную практику <i>общая краткая характеристика места прохождения практики: наименование, географическое расположение, природно-климатические условия, наличие автомобильного и железнодорожного сообщения, фактический адрес, организационная структура (основные и вспомогательные цеха / объекты). По усмотрению студента возможно включение дополнительной важной информации в данный раздел;</i> <i>организационная структура ветеринарной службы на предприятии (в организации) и ветеринарную сеть района (города), к которому территориально относится предприятие (организация);</i> <i>штат ветеринарных специалистов подразделения государственного ветеринарного надзора. Организация ветеринарного дела в государственном ветеринарном учреждении в ведомстве которого находится подразделение государственного ветеринарного надзора;</i>	УК-3, ОПК-3, ПК-3
Приемка и ветеринарно-санитарные требования к сырью, используемому для производства молока и молочной продукции* <i>В данном разделе в обязательном порядке отражается:</i> <i>- приемка и анализ сопроводительных документов;</i> <i>- контроль транспорта и транспортной упаковки, в том числе в части ее маркировки;</i> <i>- методика отбора проб;</i> <i>- все контролируемые при приемке параметры качества и безопасности сырья и нормативные документы в соответствии с которыми они определяются</i>	УК-3, ОПК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПК-9, ПК-3
Технологическая схема производства питьевого молока* <i>Представляется в виде блок-схемы. Указываются основные этапы, технологические режимы (температура, экспозиция, влажность и т.п.). Дается</i>	ОПК-3, ОПК-1, ПК-9, ПК-3 ОПК-3, ОПК-1,

ссылка на нормативную документация. В приложении к отчету целесообразно (не обязательно) разместить копии деклараций о соответствии на конкретный вид продукта	ПК-9, ПК-3
Технологическая схема производства кисломолочных продуктов*	УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-3
Представляется в виде блок-схемы. Указываются основные этапы, технологические режимы (температура, экспозиция, влажность и т.п.). Дается ссылка на нормативную документация. В приложении к отчету целесообразно (не обязательно) разместить копии деклараций о соответствии на конкретный вид продукта	
Технологическая схема производства масла и сыров*	ОПК-3, ОПК-1, ПК-9, ПК-3
Представляется в виде блок-схемы. Указываются основные этапы, технологические режимы (температура, экспозиция, влажность и т.п.). Дается ссылка на нормативную документация. В приложении к отчету целесообразно (не обязательно) разместить копии деклараций о соответствии на конкретный вид продукта	
Производственный контроль в цехе или на участке, контролируемые параметры и периодичность контроля (краткое описание системы ХАССП)*	ОПК-3, ОПК-1, ПК-9, ПК-4
Дается краткое описание основных элементов системы ХАССП (цель системы, основные критические контрольные точки, контроль, корректирующие действия)	
Схема, методы и средства ветеринарно-санитарных мероприятий (мойка, дезинфекция, дезинсекция, дератизация)*	УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-9, ПК-3
В данном разделе в обязательно порядке представляются:	
- порядок поддержания санитарного режима предприятия (кратность и порядок мойки помещений, оборудования, инвентаря, система гигиены персонала предприятия)	
- схема, методы и средства дезинфекции (с указанием наименований, концентраций и режимов применения дезинфицирующих средств);	
- схема, методы и средства дезинсекции (средства, способы применения, эффективность);	ОПК-3, ОПК-1, ПК-9, ПК-3
- схема, методы и средства дератизации (средства и способы);	
Индивидуальное задание: ... (форма в приложении 6 к настоящим учебно-методическим указаниям)	ОПК-3, ОПК-1, ПК-9, ПК-3
Описываются элементы выполнения индивидуального задания	

\* При прохождении практики на мясоперерабатывающем предприятии пример отражения результатов прохождения практики в отчете аналогичен данному описанию

**4. Библиографический список.** Размещается библиографическое описание источников, с использованием которых оформлены отдельные элементы отчета. В список источников в обязательном порядке включают нормативные и технические документы. Библиографический список оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

**5. Приложение.** В обязательном порядке к отчету прилагаются:

- индивидуальный договор установленного образца с места прохождения производственной практики, подшивается к отчету (при отсутствии между вузом и организацией долгосрочного договора);
- путевой лист (направление на производственную практику) подшивается к отчету;
- характеристика (отзыв) руководителя от организации (предприятия), под-



шивается к отчету.

Дополнительно в качестве приложений могут прилагаться:

- громоздкие таблицы, иллюстрации, а также копии документов, имеющих непосредственное отношение к отчету;
- нормативно-техническая документация;
- актами выполнения исследований
- инструкции и другими документами, необходимые при проведении практической работы ветеринарно-санитарного специалиста с учетом конкретной организации (предприятия);
- копии изученных документов;
- фотографии постановки опытов (при их проведении), оборудования, объектов исследования, территорий, на которых проводился опыт, общего вида организации;

Весь иллюстративный материал должен быть пронумерован и снабжен подписями, размещаемыми ниже фотографий. По тексту отчета необходимо в соответствующих местах сделать ссылки на приложения.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

САЙТХАНОВ Э.О.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по прохождению и защите производственной практики  
(ветеринарно-санитарная практика)

для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза,  
профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»  
квалификация (степень) Бакалавр



Рязань, 2020

Учебно-методические указания по прохождению и защите производственной практики (ветеринарно-санитарная практика) разработаны для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза» составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного приказом № 939 Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года.

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных Э.О. Сайтханов

В учебно-методических указаниях представлены основные положения по проведению, организации, содержанию и защите ветеринарно-санитарной практики студентами факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных, протокол № 2а от 23 сентября 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи производственной практики – (ветеринарно-санитарной практики).....	4
2. Организация производственной практики .....	5
3. Содержание и трудоемкость производственной практики.....	8
4. Указания по прохождению отдельных этапов производственной практики.....	8
4.1 Рабочее место практики.....	8
4.2 План производственной практики (ветеринарно-санитарной практики).....	8
4.3 Руководство производственной практикой (ветеринарно-санитарной практикой).....	10
4.4 Написание отчета .....	11
4.5 Аттестация по итогам практики .....	11
5. Общие правила написания и оформления отчета .....	12
6. Инструкция по охране труда и пожарной безопасности.....	15
7. Критерии оценки прохождения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) .....	15
9. Список рекомендуемой литературы.....	16

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ - ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ПРАКТИКА**

**Целью практики** является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, по внутренним болезням, паразитарным и инфекционным болезням, ветеринарной санитарии, по ведению ветеринарной документации, ветеринарно-санитарной экспертизе продукции животного и растительного происхождения, профилактическим и ветеринарно-санитарным мероприятиям.

### **Задачи производственной практики**

- проведение ветеринарно-санитарной экспертизы сырья и продуктов убоя животного происхождения;
- организация, планирование и контроль ветеринарно-санитарных мероприятий по дезинфекции, дезинсекции, дезинвазии, дератизации и дезактивации на предприятиях по переработке сырья и продуктов животного происхождения и объектах ветеринарного надзора;
- использование нормативных и технических документов по ветеринарно-санитарным мероприятиям;
- использование новых ветеринарных препаратов для выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий;
- участие в промышленных испытаниях новых видов продуктов питания, полученных из сырья животного происхождения;
- ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях, направленный на обеспечение безопасности человека и животных от заболеваний, передаваемых через продукты убоя, и охрану окружающей среды;
- контроль выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий;
- ветеринарно-санитарный контроль качества сырья животного и растительного происхождения, технологии производства кормов для сельскохозяйственных, домашних животных и птиц; выполнение государственного ветеринарно-санитарного контроля при экспортно-импортных операциях.
- обеспечение ветеринарно-санитарного благополучия предприятий по переработке сырья и продуктов животноводства;
- организация выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий на государственном, региональном, муниципальном уровнях и на предприятиях;
- организация мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности и биологической защиты перерабатывающих предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- обработка результатов ветеринарно-санитарной экспертизы на объектах государственного ветеринарного надзора;
- участие в организации методического руководства в производственной деятельности специалистов предприятия, в организации испытаний и внедрении новых ветеринарно-санитарных препаратов и средств, в разработке нормативной и технической документации по ветеринарно-санитарной экспертизе и ветеринарной санитарии.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Согласно долгосрочным договорам о проведении практики студентов ФГБОУ ВО РГАТУ на основных предприятиях и организациях, соответствующих профилю образовательной программы, **местами проведения** производственной практики (ветеринарно-санитарная практика) являются:

- областные (краевые, республиканские), районные (межрайонные) и городские ветеринарные станции, областные (краевые, республиканские), районные (межрайонные) ветеринарные лаборатории и подведомственные им подразделения, с обязательным прохождением не менее 1 недели на мясоперерабатывающих предприятиях всех форм собственности.

Производственная практика (ветеринарно-санитарная практика) проводится на основании долгосрочных договоров ФГБОУ ВО РГАТУ с основными предприятиями или посредством заключения разовых индивидуальных договоров.

*Особенности выбора места проведения практики для лиц с ОВЗ.* При организации производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения в обязательном порядке учитывается состояние здоровья и требования по доступности среды.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить в этих организациях производственную практику, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует требованиям к содержанию типа производственной практики.

Согласно договору о прохождении практики каждому студенту на время практики предоставляются жилье, рабочее место, необходимые инструменты, оборудование, спецодежда и другие средства для выполнения заданий по программе производственной практики.

Распределение студентов по местам прохождения практики производится не менее, чем за месяц до ее начала. Студенты направляются на места практики на основании приказа ректора университета.

Организацию и учебно-методическое руководство от университета осуществляют научно-педагогические работники кафедр факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, имеющие ученую степень, должность доцента или профессора, назначенные в качестве руководителей, за которыми закрепляется студент.

Перед отправкой студентов на практику с ними проводится инструктивно-методическое собрание (инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также получение индивидуальных заданий, направлений на практику).

Руководители производственной практики от университета подробно разъясняют студентам основные вопросы по программе практики, сообщают о сроках, порядке ведения отчетной документации, обеспечивают учебно-методическими указаниями.

Руководитель производственной практики от учебного заведения осуществляет контроль за прохождением студентом производственной практики (включая

выезд на место практики студента) и дает заключение об эффективности и возможности выполнения программы практики, оказывает необходимую практическую и консультационную помощь.

На весь период прохождения практики на обучающихся распространяются правила охраны труда, а также внутренний трудовой распорядок, действующий на предприятии, в учреждении и организации.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики составляет:

- для обучающихся, являющихся инвалидами I или II группы – не более 35 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

По возвращении с практики студент обязан предоставить следующие отчетные документы:

- индивидуальный *договор* установленного образца с места прохождения производственной практики (при отсутствии между ВУЗом и организацией долгосрочного договора), подшивается к отчету.
- *путевой лист* (направление на производственную практику) подшивается к отчету;
- *характеристика* (отзыв) руководителя от организации (предприятия), подшивается к отчету (приложение 1).
- *грамоты, благодарности* за выполненную работу от руководителя практики от организации (при наличии) – предоставляются в деканат.
- *отчет*.

При отсутствии названных документов (кроме грамот, благодарностей) студент к защите не допускается. В случае утери документов необходимо обратиться в деканат.

Для подтверждения освоения компетенций, формируемых в процессе прохождения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) студент предоставляет отчет, рабочий план (график), индивидуальное задание.

По завершению каждого из этапов (разделов) производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) студент должен отчитаться о своей работе перед руководителем практики от производства. Данный факт подтверждается отметкой «выполнено» в рабочем плане (графике) практики соответствующего вида практики.

По прибытии в ФГБОУ ВО РГАТУ студент в течение 10 дней предоставляет отчет (далее – отчетные документы) для регистрации на кафедры факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

Защита отчетов организуется на соответствующей кафедре в течение двух недель после прибытия с практики.

Для проведения процедуры защиты заведующим кафедрой назначается комиссия не менее чем из трех человек. Результаты защиты отчетов по практике регистрируются в ведомости.

На защиту отчета обучающийся обязан предоставить комиссии все отчетные документы и зачетную книжку.

Процедура защиты практики предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам освоения соответствующих компетенций, в соответствии с разделами, установленными в настоящей программе и тематиками, отраженными в учебно-методический указаниях. После окончания доклада члены комиссии, при необходимости, задают вопросы, направленные на дополнительное подтверждение его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные общей программой практики и конкретным индивидуальным заданием;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- представить своевременно руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и пройти защиту отчета по практике.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану (в период каникул).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета и действующим Положением о порядке отчисления обучающихся.



### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) составляет 12 З.Е. (432 часа, 8 недель).

Сроки проведения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса на соответствующий учебный год и с учетом требований образовательного стандарта.

Производственная практика (ветеринарно-санитарная практика) у студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза проходит на 4 курсе в восьмом семестре.

Таблица 1 – Содержание и трудоемкость производственной практики

Разделы (этапы) практики	З.Е.	Часы
<b>Производственная практика (ветеринарно-санитарная практика)</b> <b>в том числе:</b>	<b>12</b>	<b>432</b>
<i>Подготовительный этап (включая инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности)</i>	<i>1</i>	<i>36</i>
<i>Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>	<i>11</i>	<i>396</i>

### 4. УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 4.1 Рабочее место практики

Местом прохождения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) может быть подразделение государственного надзора на (в):

- областные (краевые, республиканские), районные (межрайонные) и городских ветеринарные станции на основании долгосрочных договоров ФГБОУ ВО РГАТУ с основными предприятиями (организациями, учреждениями) или посредством заключения разовых индивидуальных договоров.

Место прохождения практики должно обеспечить успешное выполнение студентом программы производственной практики и квалифицированное руководство.

#### 4.2 План производственной практики (ветеринарно-санитарной практики)

В зависимости от направления производственной деятельности предприятия студент должен отработать элементы прохождения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики), отраженные в таблице 2.

Таблица 2 – Элементы прохождения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики)

№ п/п	Наименование элементов освоения	Формируемые компетенции	Примечание
1.	Прохождение первичного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3	регистрация в соответствующих журналах учета на месте прохождения практики обязательна
2.	Организационная структура предприятия (организации/учреждения), в том числе ведомственная принадлежность подразделения в котором студент непосредственно проходит производственную практику	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	
3.	Эпизоотическая ситуация района/города, субъекта Российской Федерации в ретроспективе за 3 года по заболеваниям, включенным в перечень особоопасных и карантинных	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3;	согласно ведомственной принадлежности подразделения государственной ветеринарной сети или предприятия в котором студент проходит практику
4.	Ветеринарно-санитарные, противоэпизоотические и противоэпидемические мероприятия при подозрении/установлении заболеваний, включенных в перечень особоопасных и карантинных	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3	
5.	Получение, отработка и закрепление умений и навыков диагностики инфекционных и инвазионных заболеваний.	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3	
6.	Получение, отработка и закрепление умений и навыков проведения ветеринарного осмотра убойных животных и/или сельскохозяйственной птицы, ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	
7.	Получение, отработка и закрепление умений и навыков обработки продуктов убоя, отнесенных в результате ветеринарно-санитарной экспертизы к категории ветеринарно-санитарного брака	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3;	
8.	Получение, отработка и закрепление умений и навыков установления качества продуктов животноводства	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3 ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3;	при закреплении в ГЛВСЭ дополнительно продукции растениеводства

№ п/п	Наименование элементов освоения	Формируемые компетенции	Примечание
		ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3;	
9.	Регистрация данных ветеринарно-санитарной экспертизы, диагностических исследований, противоэпизоотических мероприятий (ведение журналов учета и составление отчетности)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3;	
10.	Индивидуальное задание: ... (форма в приложении 6 к настоящему учебно-методическим указаниям)	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3;	дается индивидуально руководителем практики от Университета перед направлением на практику с учетом мета прохождения практики

Выполнения каждого из элементов, отраженных в таблице 2, по прибытии на место практики согласуется с руководителем практики от организации (учреждения) и в дальнейшем фиксируется в рабочем графике (плане) производственной практики (ветеринарно-санитарной практики) отметкой «выполнено» / «не выполнено» (форма – приложение 2).

**В случае невозможности выполнения каких-либо элементов практики, вне зависимости от причин, необходимо незамедлительно сообщить об этом руководителю практики от образовательной организации.**

#### ***4.3 Руководство производственной практикой (ветеринарно-санитарной практикой)***

Руководство практикой студента осуществляется в двух направлениях: учебно-методическое и практическое, непосредственно при проведении работ.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляют преподаватели специальных кафедр факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

Перед отъездом студентов на практику ответственные лица проводят консультацию по соответствующим разделам программы, выдают индивидуальные задания по проведению опытов в условиях производства и сбору материала для написания выпускных квалификационных и курсовых работ, статей и докладов на студенческие научные конференции. Проводится инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности.

Прибыв на место практики, студент сообщает об этом руководителю организации, который, приказом (в обязательном порядке) закрепляет руководителя практики от предприятия – ветеринарно-санитарного врача или иное компетентное лицо имеющее профильное образование.

Студент знакомит его с программой практики и, вместе с ним, разрабатывают календарный рабочий план отработки всех разделов практики с учетом особенностей организации (предприятия).

#### ***4.4 Написание отчета***

Основным источником для написания отчета являются наблюдения и ветеринарные документы, а также дополнительный материал, собранный студентом во время прохождения практики (журналы ветеринарного учета, текущие и перспективные планы работы, данные лабораторных исследований и т.п., нормативные документы). Образец титульного листа отчета представлен в приложении 5.

В отчете должен быть проведен подробный анализ работы студента по всем разделам практики. При его написании необходимо соблюдать требования таблицы 3 по описанию основных элементов практики.

Форма отчета приведена в приложении 7.

#### ***4.5 Аттестация по итогам практики***

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями настоящих методических указаний письменного отчета и учетной документации, перечисленной в разделе 3 настоящих учебно-методических указаний.

Руководитель практики от ФГБОУ ВО РГАТУ, проверив отчетные документы, оценивает и передает их председателю комиссии по защите отчетов. Защита отчетов происходит на кафедральной комиссии (состав комиссии определяется на заседании соответствующей кафедры с привлечением преподавателей, осуществляющих учебно-методическое руководство отдельными разделами практики).

Защита отчетов студентов академической группы проводится в назначенное председателем комиссии время.

Результаты защиты отчета по практике регистрируются в ведомости и, в соответствии с типом практики выставляется оценка по пятибалльной системе – «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично».

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя практики от хозяйства или не аттестованный комиссией, по итогам защиты может быть отчислен из университета.

## 5. ОБЩИЕ ПРАВИЛА НАПИСАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА

При оформлении отчета следует придерживаться следующих правил набора компьютерного текста: левое поле – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм; шрифт – 14 пт, Times New Roman; межстрочный интервал в тексте – 1,5, в названии таблиц и рисунков, графах таблиц – 1; отступы перед разделами, подразделами, пунктами и подпунктами, а также после них – 18 пт. Перед названием таблицы – 12 пт, после названия рисунка – 12 пт.

Абзацный отступ («красная строка») – 1,25. Переносы выставляются автоматически. В наименовании разделов, подразделов, пунктов и подпунктов переносы слов не используются.

**Требования к изложению текста.** Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (–). Перед отрицательными значениями величины следует писать слово «минус»;
- применять без числовых значений математические знаки, например, (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), < (меньше или равно), ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

**Правила печатания знаков.** Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов пробелом отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания после кавычек и скобок пробелом не отделяют.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки процента, а также единицы измерения величин от чисел отделяют пробелом (например, 17 %, 1,033 г/см<sup>3</sup>, 3 л, 250 м и т.д.).

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (например, 15 °С, но 15° Цельсия).

**Сокращения.** Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов. Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого

понятия. Например, ... *заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

**Требования к оформлению формул.** Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* или с использованием встроенного в *Microsoft Word* редактора формул и вставлены в документ как объект. Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причём каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример:*

Урожай соломы при 19 % влажности определяется по формуле:

$$Y = \frac{X(100 - B)}{81},$$

где  $X$  – урожай соломы в поле, ц/га;

$B$  – фактическая влажность соломы, %.

Группа формул, объединённых фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно напротив острия скобки.

**Требования к оформлению иллюстраций.** Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учётом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту отчета и (или) в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами, например, *рисунок 10*. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию – над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал – 1, форматирование – по центру, в конце подписи ставится точка. Рисунки и подписи к ним отделяются от текста пустыми строками. Весь иллюстративный материал называется рисунками. Нумерация рисунков сквозная, через весь текст работы. Пример оформления рисунка в приложении Г.

**Требования к оформлению таблиц.** Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину. Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в пределах

работы. Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее знаком -//-. Ставить знак -// вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими. Наименование таблицы размещается над ней, форматирование – по левому краю, без абзацного отступа, точка в конце наименования не ставится.

Пример оформления таблицы в приложении Г.

Порядковые номера в таблице (1 столбец) выравниваются по центру. Данные, приводимые во втором столбце – по левому краю, в остальных – по центру. Вертикальное выравнивание текста в строках таблицы выполняется по центру. Интервал внутри таблиц – одинарный, размер шрифта при необходимости 12 пт вместо 14 пт (используется, если таблицы очень громоздкие). Но в таком случае все таблицы в работе должны иметь шрифт 12 пт.

При переносе таблицы на другой лист заголовки помещают над первой частью, над последующими пишут, используя тот же шрифт, что и в тексте работы: *Продолжение таблицы 1*; над последней – *Окончание таблицы 1*. Вторая строка таблицы с указанием порядковых номеров столбцов должна повторяться на каждой странице.

Примечания или сноски к приведенным в таблице данным печатают непосредственно под ней. Около данных ставится значок \* или арабская цифра в виде верхнего индекса (Гвинея<sup>1</sup>), в примечании дается подробное пояснение по приведенным сноскам.

## 6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Содержание подробной инструкции по технике безопасности приводится в Правилах по охране труда при работе в ветеринарных лабораториях и Правилах по охране труда в животноводстве, утвержденных приказом Минсельхоза РФ от 10 февраля 2003 г. N 49, основанных на нормативных актах, Законах РФ и других документах, перечисленных в тексте Правил.

## 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ПРАКТИКИ)

Таблица 4 – Критерии оценки на защите отчета по производственной практике (ветеринарно-санитарной практике)

Результат зачета	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений практики, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи
«неудовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи



## 9. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - СПб.: Лань, 2013. - 480 с. - ЭБС «Лань».
2. Ветеринарная санитария [Электронный ресурс]: учеб, пособ. / А. А. Сидорчук и др. - СПб.: Лань, 2011. – 368 с. — ЭБС «Лань».
3. Внутренние болезни животных [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин [и др.] - СПб: Лань, 2014. – 720с. - ЭБС «Лань».
4. Никитин, И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела [Текст]: Учебник / И.Н. Никитин, В.А. Альпакин - М.: Колос, 2014. - 368 с.
5. Новак, М.Д. Паразитарные болезни животных [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки (специальности) 111801 Ветеринария (квалификация (степень)"специалист"/ М.Д. Новак, С.В. Енгашев. - М.: РИОР: ИНФРА-М. 2013. - 192 с.
6. Паразитология и инвазионные болезни животных [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. Ветеринария / М.Ш. Акбаев. Ф.И. Василевич. Р.М. Акбаев и др.; Под ред. М.Ш. Акбаева. - 3-е изд.; перераб. и доп. - М.: КолосС. 2008. - 776 с.
7. Серегин, И. Г. Ветеринарно-санитарный надзор на мясокомбинатах, перерабатывающих предприятиях, фермах и рынках [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И. Г. Серегин - М.: Российский университет дружбы народов, 2011. - ЭБС «БиблиоРоссика», ЭБС «IPR-books».
8. Сидорчук. Александр Андреевич. Общая эпизоотология: учебник для вузов по спец. "Ветеринария" / Сидорчук. Александр Андреевич. Воронин. Квгений Сергеевич, Глушков, Анатолий Андреевич. - М.: КолосС. 2005. - 170 с.
9. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон.дан. — СПб.: ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58742](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58742)
10. Сон, К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения [Электронный ресурс]: учеб, пособ. /К. Н. Сон, В. И. Родин, Э. В. Бесланеев. - СПб.: Лань, 2013. — 416 с. — ЭБС «Лань».

### Дополнительная литература

1. Ветеринарное законодательство. [Текст] Сборник нормативных правовых документов по ветеринарии. Том 1, 2, 3, 4. Под редакцией В.М. Авилова - М.: Колос, 2002 г.
2. Ветеринарно-санитарный надзор при импорте-экспорте сырья и продукции животного происхождения [Текст]: учеб. пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. – М.: МГУПБ, 2006. - 324 с.
3. Кондакова, И.А. Дератизация [Текст]: методические указания/ И.А. Кондакова. - Рязань: РГАТУ, 2010.-21 с.

4. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов [Текст]: учебное пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. - СПб.: РАПП, 2008. - 408 с.
5. Лимаренко, А.А. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных: [Электронный ресурс] / А.А. Лимаренко, А. Г. Бажов, А. И. Баранников. -СПб. : Лань, 2007. - ЭБС «Лань».
6. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Ф. Кузнецов, В. И. Родин, В.В. Светличкин и [др.]. - СПб, М, Краснодар.: Лань, 2013. - 512 с. - ЭБС «Лань».
7. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных [Текст]: учебное пособие по спец. 110501 "Ветеринарно-санитарная экспертиза" и 111201 "Ветеринария" / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич. В.Г. Меньшиков; Под ред. М.Ш. Акбаева. - М.: КолосС. 2006. - 536 с.
8. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 110501 Вет.-сан. экспертиза направл. (бакалавриат), 110500 - Вет-сан. экспертиза (магистры), спец. 111201 - Ветеринария, 200503 - Стандартизация и сертификация / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М.: ДеЛипринт, 2009. - 403 с.
9. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: Учебное пособие / А.В. Смирнов. - СПб.: ГИОРД, 2009. - 336 с.
10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г, Урбан. - СПб.: Лань, 2010. — 384 с. - ЭБС «Лань»

#### **Перечень электронных библиотечных систем**

1. Электронная библиотечная система «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» - Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. Электронная библиотечная система «БиблиоРоссика» - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/librarians.html/>
4. Электронно-библиотечная система «IPR-books» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

### РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

проведения производственной практики (ветеринарно-санитарной практики)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_ направление подготовки 36.03.01 Ветери-  
нарно-санитарная экспертиза

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с пла-  
нируемыми результатами освоения образовательной программы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

№ п/п	Содержание программы практики (виды работ и индивидуальные задания)	Период выполнения видов работ и заданий	Отметка о выполнении

Руководитель практики от Университета:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*должность, подпись, ФИО*

Руководитель практики от профильной организации:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*должность, подпись, ФИО*

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Примеры библиографического описания

#### *Книги одного, двух, трёх авторов*

1. Коренман, И. М. Фотометрический анализ: Методы определения органических соединений [Текст] / И. М. Коренман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1975. – 359 с.
2. Энтелис, С. Г. Кинетика реакций в жидкой фазе: Количеств, учёт влияния среды [Текст] / С. Г. Энтелис, Р. П. Тигер. – М.: Химия, 1973. – 416 с.
3. Фиалков, Н. Я. Физическая химия неводных растворов [Текст] / Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. – Л.: Химия. Ленингр. отделение, 1973. – 376 с.
4. Flanaut, J. Les elements des terres rares [Текст] / J. Flanaut. – Paris: Masson, 1969. – 165 p.

#### *Книги четырёх и более авторов, а также сборники статей*

5. Комплексные соединения в аналитической химии: Теория и практика применения [Текст] / Ф. Умланд, А. Янсен, Д. Тириг, Г. Вюнш. – М.: Мир, 1975. – 531 с.
6. Обеспечение качества результатов химического анализа [Текст] / П. Буйташ, Н. М. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. – М.: Наука, 1993. – 165 с.
7. Аналитическая химия и экстракционные процессы: Сб. ст. [Текст] / Отв. ред. А. Т. Пилипенко, Б. И. Набиванец. – Киев: Наук, думка, 1970. – 119 с.
8. Experiments in materials science [Текст] / E.C. Subbarac, D. Chakravorty, M.F. Merriam, V. Raghavan. – New York a.c: Mc Graw-Hill, 1972. – 274 p.

#### *Статьи из журналов и газет*

9. Чалков, Н. Я. Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты [Текст] / Н. Я. Чалков // Завод. лаб. – 1980. – Т. 46. – № 9. – С. 813-814.
10. Козлов, Н. С. Синтез и свойства фторосодержащих ароматических азо-метинов [Текст] / Н. С. Козлов, Л. Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер. хим. наук. – 1981. – № 1. – С. 86-89.
11. Марчак, Т. В. Сорбционно-фотометрическое определение микроколичеств никеля [Текст] / Т. В. Марчак, Г. Д. Брыкина, Т. А. Белявская // Журн. аналит. химии. – 1981. – Т. 36. – № 3. – С. 513-517.
12. Определение водорода в магнии, цирконии, натрия и литии на установке С2532 [Текст] / Е. Д. Маликова, В. П. Велюханов, Л. С. Махинова, Л. Л. Кунин // Журн. физ. химии. – 1980. – Т. 54. – Вып. 11. – С. 2846-2848.
13. Иванов, Н. Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России [Текст] / Николай Иванов // Коммерсантъ. – 2001. – 4 дек. – С. 8.
14. Mukai, K. Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys [Текст] / K. Mukai // Talanta. – 1972. – Vol. 19. – № 4. – P. 489-495.

#### *Статья из продолжающегося издания*

15. Живописцев, В. П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном [Текст] / В. П. Живописцев, Л. П. Пятосин // Учен. зап. – Пермь: изд-во Перм. ун-та, 1970. – № 207. – С. 184-191.

#### *Статьи из неперiodических сборников*

16. Любомилова, Г. В. Определение алюминия в танталониобиевых минералах [Текст] / Г. В. Любомилова, А. Д. Миллер // Новые метод. исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн. пород. – М., 1970. – С. 90-93.
17. Маркович, Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах [Текст] / Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции: Докл. Межд. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. – 1 сент. 1971. – М., 1971. – С. 223-231.

#### *Диссертация*

18. Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис. канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.  
Автореферат диссертации

19. Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства бипиридилных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

#### ***Депонированные научные работы***

20. Крылов, А. В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра [Текст] / А. В. Крылов, В. В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

21. Кузнецов, Ю. С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах [Текст] / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ин-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

#### ***Патентные документы***

22. А. с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья [Текст] / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Оpubл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.

23. Пат. 4194039 США, МКИЗ В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layerpoivolefinshrinkfilm [Текст] / W.V. Muelier; W.R. Grace&Co. – № 896963; Заявлено 17.04.78; Оpubл. 18.03.80. – 3 с.

24. Заявка 54-161681 Япония, МКИ2 В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок [Текст] / Йосиаки Инаба; К. К. Тое Касэй. – № 53-69874; Заявлено 12.06.78; Оpubл. 21.12.79. – 4 с.

#### ***Стандарт***

25. ОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87 [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

26. Отчет о НИР. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 – 12-В3: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В. М. Шавра [Текст]. – ОЦО 102Т3; Кг ГР 80057138; Инв. № Б119699. – М., 1981. – 90 с.

#### ***Электронные ресурсы***

27. Н. И. Кубракова, О. М. Васильева; под ред. Н. И. Размариловой. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – Томск, 2004. – Режим доступа: <http://www.lib.tru.ru/fullex/m/2004/m26.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

28. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1977. – Режим доступа: <http://www.rsb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

#### ***Реферат из реферативного журнала***

29. Новости химического прогресса [Реферат]// Химия: РЖ. – 1981. – № 1, вып. 19С – С. 38 (1 С138). Реф. ст.: Richardson, S. M. Simulation of injection moulding / S. M. Richardson, H. J. Pearson, J. R. A. Pearson // Plast and Rubber: Process. – 1980. – Vol. 5, № 2. – P. 55-60.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
*Образец оформления рисунков и таблиц*



Рисунок 1 – Наложение защитной спиральной повязки на переднее латеральное копытце коровы-первотелки.

Таблица 1 – Изменения физико-химических показателей говядины при хранении (на 5 сутки хранения)

№ п/п	Наименование пробы	pH мяса	Кол-во ЛЖК	p-я на пероксидазу (±)
1	Контроль	6,64	3,6	+
2	Опыт 1	6,50	4,5	+
3	Опыт 2	7,05	–	+
4	Опыт 3	7,22	9,5	–

Примечание: температурный режим хранения  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
П.А. КОСТЫЧЕВА»

Кафедра \_\_\_\_\_

ОТЧЕТ  
по производственной практике (ветеринарно-санитарной практике)

<p>Согласовано:</p> <p>руководитель практики от Университета</p> <p>_____ /_____ подпись / Ф.И.О.</p> <p>руководитель практики от про- фильной организации</p> <p>_____ /_____ подпись / Ф.И.О.</p>	<p>Выполнил: студент (ка) _____ группы __ курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии</p> <p>_____ _____ (фамилия, имя, отчество, подпись)</p> <p>Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза</p> <p>Место прохождения практики:</p> <p>_____ _____ Начало «__» _____ 20__ года Окончание «__» _____ 20__ года Дата сдачи на проверку _____ Проверил: _____ Дата «__» _____ 20__ года Оценка _____</p>
---	--

Рязань, 20\_\_ г.





форма отчета по производственной практике (ветеринарно-санитарной практике)

Отчет состоит из следующих основных частей:

**1. Титульный лист** (согласно приложению 5 настоящих учебно-методических указаний). Номер страницы не ставится.

**2. Содержание** (включаются все элементы прохождения практики, список использованной литературы, приложения)

**3. Описательная часть** – описание освоения элементов прохождения практики (оформляется в виде таблицы, шапка таблицы должна дублироваться на каждой странице):

Наименование элемента прохождения практики	Формируемые компетенции
Прохождение первичного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, охране труда, пожарной безопасности	
<i>перечисляются виды пройденных инструктажей, инструкций с которыми студент был ознакомлен по прибытию на место прохождения практики</i>	
Организационная структура предприятия (организации/учреждения), в том числе ведомственная принадлежность подразделения в котором студент непосредственно проходит производственную практику	
<i>общая краткая характеристика места прохождения практики: наименование, географическое расположение, природно-климатические условия, наличие автомобильного и железнодорожного сообщения, фактический адрес, организационная структура (основные и вспомогательные цеха / объекты). По усмотрению студента возможно включение дополнительной важной информации в данный раздел;</i> <i>организационная структура ветеринарной службы на предприятии (в организации) и ветеринарную сеть района (города), к которому территориально относится предприятие (организация);</i> <i>штат ветеринарных специалистов подразделения государственного ветеринарного надзора. Организация ветеринарного дела в государственном ветеринарном учреждении в ведомстве которого находится подразделение государственного ветеринарного надзора;</i>	
Эпизоотическая ситуация района/города, субъекта Российской Федерации в ретроспективе за 3 года по заболеваниям, включенным в перечень особоопасных и карантинных	
<i>приводятся данные по подробному изучению эпизоотической ситуацию района, области с использованием для этого журнал эпизоотического состояния района, эпизоотической карты, данных официальных интернет-источников, системы ВЕТИС</i>	
Ветеринарно-санитарные, противоэпизоотические и противоэпидемические мероприятия при подозрении/установлении заболеваний, включенных в перечень особоопасных и карантинных	

<i>приводятся данные по анализу выполнения противоэпизоотических мероприятий во время заготовки, транспортирования животных, содержания их на скотобазе мясоперерабатывающих предприятий; противоэпизоотических мероприятий при производстве, хранении и реализации продуктов животноводства; методы отбора патологического материала при подозрении на инфекционную болезнь; методы взятия, консервирования, фиксации и пересылки в ветеринарную лабораторию патологического материала от животных с различной степенью эпизоотологической опасности инфекционных болезней, правила составления сопроводительной документации; описываются (с обязательным указанием технических параметров) методики ветеринарно-санитарных противоэпизоотических и противоэпидемических мероприятий, используемые в профильной организации; методы утилизации или уничтожения непригодных продуктов животного происхождения, используемые в профильной организации</i>	
Получение, отработка и закрепление умений и навыков диагностики инфекционных и инвазионных заболеваний	
<i>описываются отработанные умения и навыки проведения исследований патологического материала на предмет диагностики инфекционных и инвазионных заболеваний; регистрация результатов лабораторной диагностической экспертизы с целью постановки своевременного и достоверного диагноза</i>	
Получение, отработка и закрепление умений и навыков проведения ветеринарного осмотра убойных животных и/или сельскохозяйственной птицы, ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя	
<i>описываются отработанные методы ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных (и (или) птицы), продуктов убоя продуктивных животных и (или) сельскохозяйственной птицы и (или) кроликов; отражаются освоенные навыки в области ветеринарно-санитарного осмотра, умения регистрировать данные ветеринарно-санитарной экспертизы в соответствующем журнале</i>	
Получение, отработка и закрепление умений и навыков обработки продуктов убоя, отнесенных в результате ветеринарно-санитарной экспертизы к категории ветеринарно-санитарного брака	
<i>описываются приемы и способы предупреждения производственных пороков шкур при их снятии; способы консервирования и дезинфекции шкур при заболеваниях животных; рецептура и правила приготовления консервирующих и дезинфицирующих смесей и растворов; правила личной и производственной профилактики при обработке трупов или туш больных животных; правила пользования, виды и способы правки и заточки инструментов; методики выполнения операции по обработке трупов или туш больных животных, допущенных ветеринарным надзором на техническую переработку; методика консервирования шкур павших и больных животных; методику хлорирования сточных вод в отстойнике и спуск в канализацию</i>	
Получение, отработка и закрепление умений и навыков установления качества продуктов животноводства	
<i>описываются методики ветеринарно-санитарной экспертизы, выполняемые в процессе прохождения практики, направленные на получение, отработку и закрепление умений и навыков установления качества продуктов животноводства (и растениеводства – при прохождении практики в ГЛВСЭ на продовольственном рынке)</i>	
Регистрация данных ветеринарно-санитарной экспертизы, диагностических исследований, противоэпизоотических мероприятий (ведение журналов	

учета и составление отчетности)	
<p><i>основные формы учета в подразделении государственного надзора (государственной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы – формы № 23 – № 26-вет; предприятия по убою животных, хранению и переработке продуктов животного происхождения – формы № 32 – № 43), журналом для записи эпизоотического состояния района (города), ветеринарная отчетность (форма №5-вет);</i></p> <p><i>ознакомление с методикой оформления актов, протоколов, ветеринарных сопроводительных документов;</i></p> <p><i>ознакомление с методикой составления заявок на ветеринарное оборудование, приборы и реактивы для подразделения государственного ветеринарного надзора; особенностями хранения ветеринарных клейм, штампов, бланков строгой отчетности.</i></p>	
Индивидуальное задание: ... (форма в приложении 6 к настоящим учебно-методическим указаниям)	
<i>Описываются элементы выполнения индивидуального задания</i>	

**4. Библиографический список.** Размещается библиографическое описание источников, с использованием которых оформлены отдельные элементы отчета. В список источников в обязательном порядке включают нормативные и технические документы. Библиографический список оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

**5. Приложение.** В обязательном порядке к отчету прилагаются:

- индивидуальный договор установленного образца с места прохождения производственной практики, подшивается к отчету (при отсутствии между ВУ-Зом и организацией долгосрочного договора);
- путевой лист (направление на производственную практику) подшивается к отчету;
- характеристика (отзыв) руководителя от организации (предприятия), подшивается к отчету.

Дополнительно в качестве приложений могут прилагаться:

- громоздкие таблицы, иллюстрации, а также копии документов, имеющих непосредственное отношение к отчету;
- нормативно-техническая документация;
- актами выполнения исследований
- инструкции и другими документами, необходимые при проведении практической работы ветеринарно-санитарного специалиста с учетом конкретной организации (предприятия);
- копии изученных документов;
- фотографии постановки опытов (при их проведении), оборудования, объектов исследования, территорий, на которых проводился опыт, общего вида организации;

Весь иллюстративный материал должен быть пронумерован и снабжен подписями, размещаемыми ниже фотографий. По тексту отчета необходимо в соответствующих местах сделать ссылки на приложения.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ХИРУРГИИ,  
АКУШЕРСТВА И ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Сайтханов Э.О.

## **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

**методические указания**

для выполнения и оформления курсовой работы студентов  
по направлению подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза  
уровень основной образовательной программы – бакалавриат  
профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Рязань, 2020

Методические указания составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года, № 939.

Разработчик:

канд. биол. наук, доцент, заведующий кафедрой  
ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии,  
акушерства и внутренних болезней животных Э. О. Сайтханов

Методические указания рассмотрены и утверждено на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных 23 сентября 2020 года, протокол № 2а.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ВЫБОР ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМ НАПИСАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	6
2.1. Ветеринарно-санитарный контроль приема, хранения и реализации продуктов животноводства на рынках и оптово-розничных торговых комплексах .....	6
2.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства .....	7
2.3. Морфологические и биохимические особенности мяса различных животных, птиц, рыб .....	8
2.4. Основы стандартизации и сертификации продуктов животноводства. Законодательная база ветеринарно-санитарной экспертизы .....	9
2.5. Курсовая работа с реферированием материала.....	10
3. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	11
3.1. Общие требования .....	11
3.2. Требования к тексту.....	12
3.3. Построение курсовой работы.....	12
3.4. Построение таблиц.....	13
3.5. Оформление приложений.....	13
4. ПРОВЕРКА И ОЦЕНКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	14
4.1. Критерии оценки курсовой работы .....	14
5. МАТЕРИАЛ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	16
6. ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ .....	17
6.1. Ветеринарно-санитарный контроль приема, хранения и реализации сырья и готовых продуктов животноводства на рынках и оптово-розничных торговых комплексах .....	17
6.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства .....	18
6.3. Морфологические и биохимические особенности мяса различных животных, птиц, рыб .....	19
6.4. Основы стандартизации и сертификации продуктов животноводства. Законодательная база ветеринарно-санитарной экспертизы .....	19
6.5. Курсовая работа с реферированием материала.....	20
7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	26

## **ВВЕДЕНИЕ**

Одной из форм самостоятельной работы в вузе является выполнение курсовых работ по различным дисциплинам. Курсовая работа по ветеринарно-санитарной экспертизе выполняется в 8 семестре, в течение изучения теоретического материала и отработки основных методов исследований в процессе выполнения лабораторных работ.

Цель курсовой работы – систематизация, углубление и закрепление знаний по соответствующим разделам дисциплины.

Во время работы закрепляются теоретические знания и приобретаются практические навыки по освоению методов исследования качества и безопасности пищевых продуктов, диагностики болезней, опасных для человека и животных. Отрабатываются навыки анализа эпизоотической ситуации по инфекционным и инвазионным болезням в регионе с учетом результатов ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства, в организации и проведении мероприятий по предотвращению распространения бактериальных, вирусных и гельминтозных болезней через продукты и отходы боенского производства.

Выполнение курсовой работы складывается из выбора темы, составления плана, сбора и обработки материалов, написания и оформления. Хорошо выполненная работа может быть рекомендована кафедрой для доклада на научной студенческой конференции или для продолжения исследований с целью оформления дипломной работы.

Для выполнения курсовой работы студент выбирает тему по ветеринарно-санитарной экспертизе. Темы могут быть выбраны из предложенного в данных методических указаниях списка (см. раздел «Темы курсовых работ»). При этом работа должна быть актуальной и отвечать запросам ветеринарно-санитарной практики. Форма курсовой работы может быть разнообразной, что зависит от представившихся возможностей и области научных интересов исполнителя работы.

Наиболее распространенными являются следующие формы написания:



1. Организация ветеринарно-санитарного контроля над производством, переработкой, хранением и реализацией продуктов животноводства (на рынках, в хозяйствах, на перерабатывающих предприятиях и оптово-розничных торговых комплексах).

2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства (в условиях лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и хирургии).

3. Морфологические и биохимические особенности мяса различных животных, птиц, рыб (в условиях лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и хирургии).

4. Основы стандартизации и сертификации продуктов животноводства. Законодательная база ветеринарно-санитарной экспертизы.

5. Курсовая работа с реферированием материала по выбранной тематике.

## **1. ВЫБОР ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Тема курсовой работы должна соответствовать требованиям ветеринарно-санитарной экспертизы: объективно давать качественную и ветеринарно-санитарную оценку любым пищевым продуктам животного происхождения. Выполнение работы должно быть направлено на тщательное и всестороннее изучение литературных источников, а также при наличии возможности, отработку практических навыков, по выбранной теме, на производстве или в условиях лаборатории кафедры ветсанэкспертизы и хирургии.

Для этого студент анализирует весь собранный материал и отбирает наиболее значимые моменты, новейшие разработки в области ветсанэкспертизы, статистический материал.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМ НАПИСАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

### **2.1. Ветеринарно-санитарный контроль приема, хранения и реализации продуктов животноводства на рынках и оптово-розничных торговых комплексах**

Курсовая работа по этой теме может быть написана как во время учебной практики, так и во время пребывания в учебном заведении (во внеучебное время). Она может быть написана по итогам изучения организации ветеринарно-санитарного контроля при поставке, хранении и реализации продуктов животноводства в системе ветеринарной службы на рынках (торговых комплексах) определенной административной структуры (города, районного центра, села и др.);

Курсовая работа по этой теме может состоять из следующих частей:

1. Титульный лист.
2. Введение.
3. Характеристика объекта поднадзорного ветеринарной службе.

В данном разделе приводится схема объектов и объемов работ, поднадзорных ветеринарной службе с указанием наименования государственной службы, выполняющую контролируемую функцию и ветеринарных служб, которые осуществляют ветеринарно-санитарное обслуживание на территории какого-либо города, села, предприятия (указать название).

При указании объекта (объектов) ветеринарно-санитарного контроля дается полное наименование организации, предприятия или перечень организаций и предприятий, выбранных по теме курсовой работы.

Приводится краткое изложение структуры предприятия, представляется расположение основных и вспомогательных помещений, принципы организации работы, условия транспортировки и хранения продуктов, расположение и условия работы холодильников, устройство лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы, штат сотрудников.

4. Перечень основных нормативных документов (законов, положений, инструкций, правил), которыми руководствуются работники ветеринарной, санитарно-эпидемиологической служб в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. В приложении включаются образцы (копии) документов.

Здесь же приводится перечень основных документов, оформляемых в процессе ветеринарно-санитарного контроля образцы ветеринарных сопроводительных документов, отчетов, перечень журналов ветеринарно-санитарной экспертизы. В этом разделе на основании отчетов лаборатории приводится анализ инфекционных (бактериальных и вирусных), инвазионных (гельминтозных и др.) болезней, болезней незаразной этиологии.

7. Заключение.

8. Библиографический список.

Перечень рекомендуемой литературы для написания курсовой работы (книги, учебники, справочники, журналы, статьи) представлены в разделе «рекомендуемая литература».

## **2.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства**

В курсовой работе по этой тематике должно преимущественное внимание уделяться методам ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства (растениеводства) или сырья животного происхождения. В зависимости от темы в работе дается подробная информация об отдельных методах: органолептических, физико-химических, патологоанатомических, биохимических, микробиологических, вирусологических, токсикологических, радиобиологических и др. Работа должна быть оформлена по следующей схеме:

1. Титульный лист.

2. Введение. Дается обоснование выбора темы курсовой работы, её актуальность. Формулируется цель и задачи исследований.

3. Обзор литературы. Раздел основан на изучении литературных источников по выбранной тематике. В качестве источников используются нормативные до-

кументы, справочники, диссертационные работы и авторефераты, публикации в научных журналах, монографии.

4. Собственные исследования. В данном разделе отражается самостоятельная работа студента, под руководством преподавателя, по проведению лабораторных ветеринарно-санитарных исследований.

4.1. Материал и методика исследований. Необходимо указать, что использовалось в качестве объектов исследований (пробы конкретных продуктов животноводства), где проводились исследования, с помощью каких методик. Отражаются нормативные документы, в которых изложена информация по исследованию продукта или сырья: ГОСТы по отбору и подготовке проб, методам исследования и т.д. Отражаются новые или усовершенствованные методы экспертизы, ускоренные экспресс методы для распознавания и установления доброкачественности продуктов животного и растительного происхождения.

4.2. Результаты исследований. В этом разделе на основании результатов собственных исследований конкретного вида продукции или сырья, отчетов ветеринарной лаборатории или отчетной документации ЛВСЭ рынка за последние три года, проводится анализ инфекционных (бактериальных и вирусных), инвазионных (гельминтозных и др.) болезней, болезней незаразной этиологии, установленных при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. Для этой цели необходимо представить копии отчетов или заполненные образцы отчетов.

5. Заключение должно складываться из обобщения полученной в результате выполнения курсовой работы информации. В данном разделе описываются полученные результаты, формируются выводы и практические предложения.

6. Библиографический список (приложение 4).

### **2.3 Морфологические и биохимические особенности мяса различных животных, птиц, рыб**

Разделы курсовой работы:

1. Титульный лист;
2. Введение;

3. Обзор литературы;

4. Собственная работа студента (название лаборатории, где проводились исследования, подробное описание методов исследования, результаты, фотографии, таблицы, диаграммы). Одной из основных целей написания курсовой работы по этой тематике является освоение студентами физико-химических или гистологических методов ветеринарно-санитарной экспертизы.

Физико-химические методы включают изучение биологической ценности мяса, качественных показателей, температуры плавления жира (наружного и внутреннего), коэффициента преломления и др.).

К гистологическим методам относятся микроскопия структур ткани, изготовление окрашенных гистологических срезов, фотографии гистологических препаратов.

Основные методы, применяемые при исследовании физико-химических особенностей мяса различных животных, птиц, рыб или других продуктов:

- определение влагоудерживающей способности;
- определение рН;
- определение продуктов первичного распада белка;
- реакция на аммиак и соли аммония с реактивом Несслера;
- определение количества летучих жирных кислот;
- определение коэффициента «кислотность-окисляемость»;
- реакция на пероксидазу;
- формольная реакция;
- определение перекисного и йодного числа жира;
- определение кислотного числа жира.

Результаты исследований представляют в виде табличного и иллюстрационного материала с описанием полученных данных.

5. Заключение. В этом разделе обобщаются и анализируются материалы экспертиз, зависимость физико-химических или гистологических изменений от вида или состояния животных (птиц).

## 6. Библиографический список.

### **2.4. Основы стандартизации и сертификации продуктов животноводства.**

#### **Законодательная база ветеринарно-санитарной экспертизы.**

При проведении экспертизы пищевых продуктов необходимо знать перечень нормативно-правовых документов, в которых установлены законы, принципы, правила или методы экспертизы, нарушение которых ведет к административной и уголовной ответственности юридических или физических лиц.

Нормативно-правовые документы (Федеральные законы, государственные стандарты, санитарные или ветеринарные правила или др.) прилагаются к курсовой работе.

Основная цель курсовой работы на данную тему это изучение внесенных изменений в основных нормативных документах, необходимых в работе ветеринарно-санитарного эксперта. Студент самостоятельно проводит анализ актуальных на момент написания курсовой работы поправок, анализирует их.

### **2.5. Курсовая работа с реферированием материала**

Реферативная курсовая работа – это не то же самое, что реферат, который выполняется по какой-либо учебной дисциплине к семинару или к зачету. Реферативная курсовая работа предполагает постановку определенной научной проблемы, для разрешения которой требуется достаточно широкий обзор научной и критической литературы и ее подробный анализ.

Настоящий научный реферат – это сложная и важная часть научного поиска, предполагающая исследовательскую добросовестность, умение самостоятельно оценивать научную литературу и делать собственные выводы.

Эти работы выполняются и оформляются по индивидуальным планам. Обзор литературных источников занимает в этих работах значительную часть. Сведения из реферируемых работ излагаются в хронологическом порядке с включением материалов по личным наблюдениям. Используя литературные источники, студент должен показать свое умение работать с литературой и обобщать

данные. Цитаты из сочинений авторов и официальных документов воспроизводят точно, указывая источники. Следует познакомиться со статьями, касающимися темы в журналах: «Ветеринария», «Паразитология», «Российский ветеринарный журнал», «Мясная индустрия» и др.

В книжном систематическом каталоге необходимо просмотреть разделы: «Гельминтология», «Паразитология», где указаны сборники, монографии и брошюры по различным паразитарным болезням. С инструкциями и наставлениями, в основном, знакомятся по «Ветеринарному законодательству».

Написание курсовой работы данного типа играет важную роль в последующей подготовке студента к оформлению дипломного проекта, что в дальнейшем дает возможность студенту использовать материал реферативной курсовой работы при написании раздела «Обзор литературы».

### **3. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

При выполнении курсовой работы следует придерживаться следующих правил: левое поле – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм; шрифт – 14 пт, Times New Roman; межстрочный интервал в тексте – 1,5, в заголовках и графах таблиц – 1. В таблицах допускается использовать размер шрифта – 12 пт. Форматирование текста – по ширине.

Абзацный отступ – 1,25. Переносы выставляются автоматически.

Заголовки (раздел, подраздел, пункт, подпункт) помещаются по центру, точка в конце не ставится. Для заголовков первого и второго порядка (например – 1 и 1.1) необходимо использовать полужирный шрифт, третьего (например – 1.1.1) – обычный, а четвертого порядка (например – 1.1.1.2) – курсив.

**Требования к изложению текста.** Изложение курсовой работы должно быть кратким и чётким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические

обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещённых в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;
- применять без числовых значений математические знаки, например: (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

*Правила печатания знаков.* Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключённых в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки процента от чисел отбивают пробелом.

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращённое обозначение шкалы (например, 15 °С, но 15° Цельсия).



*Числа и даты.* Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (например: 13 692). Не разбивают четырёхзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отделены пробелом от относящихся к ним наименований: например, «25 м». Числа с буквами в обозначениях не разбиваются: например, «в пункте 2а». Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки: например, «2.13.6».

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют: например, «-15», «увеличение микроскопа ×20».

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие (15...20 см), дефис (15-20 см), либо предлоги (от 15 до 20 см). По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (например: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т. е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: *В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.*

*Сокращения.* Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (*в 1919 году и XX веке* или *в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть* или *и др., т. е.*).

Сокращения, употребляемые самостоятельно: *и др., и пр., и т. д., и т. п.*

Употребляемые только при именах и фамилиях: *г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. физ.-мат.наук, ген., чл.-кор.* Напр.: *доц. Иванов И. И.*

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г., с., пос., обл., ул., просп.* Например: *в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.*

Употребляемые только при цифрах: *в., в. в., г., г. г., до н. э., г. н. э., тыс., млн., млрд., экз., к., р.* Например: *20 млн. р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Например: *... заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, например: *20,5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С.* При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

**Требования к оформлению формул.** Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* или с использованием команды «Вставка» *Microsoft Word* (рисунок 2).

Размеры шрифта для формул:

- обычный – 14 пт;
- крупный индекс – 10 пт;
- мелкий индекс – 8 пт;
- крупный символ – 20 пт;
- мелкий символ – 14 пт.

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причём каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

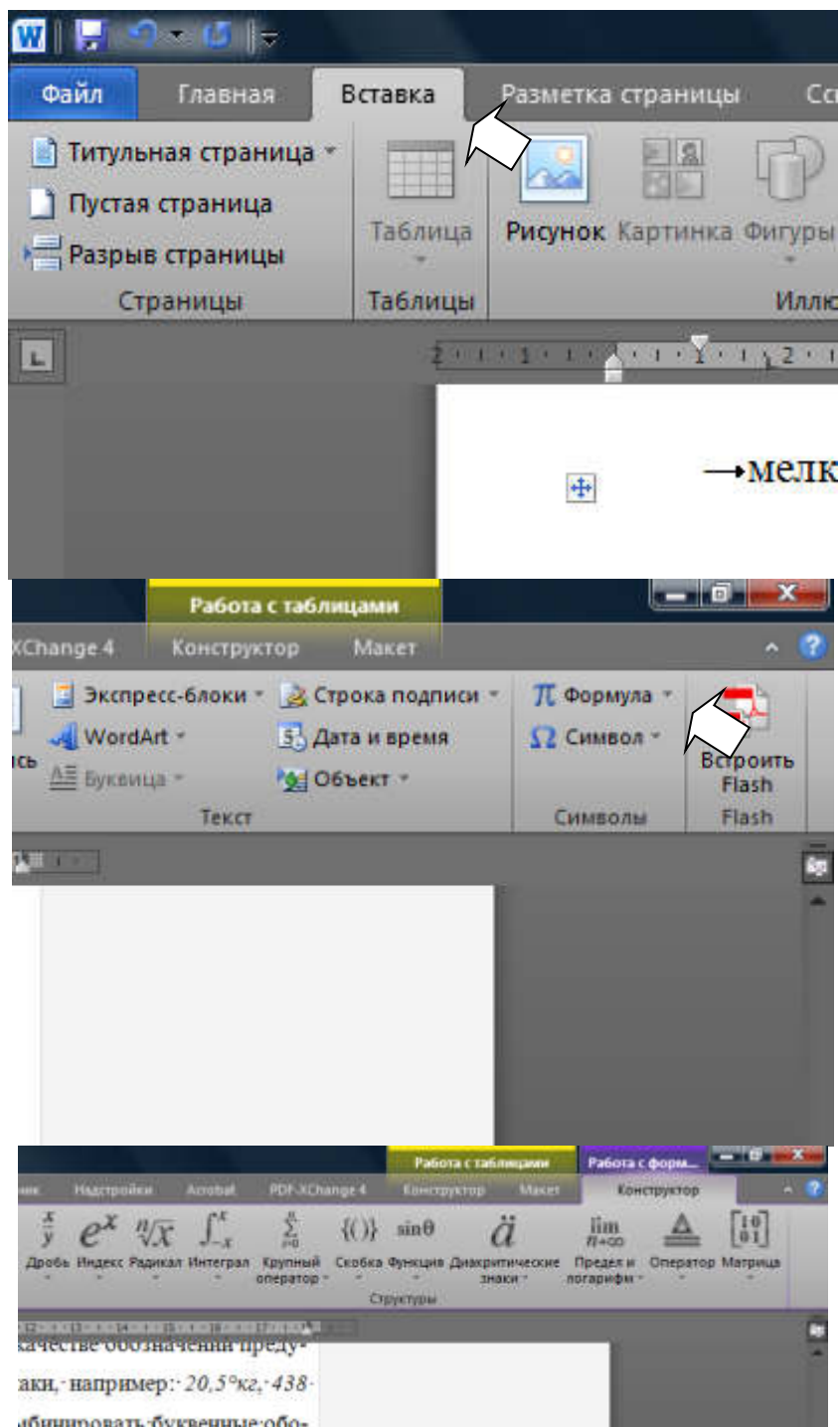


Рисунок 2 – Создание формулы (на примере Microsoft Word 2010).

Пример:

Кислотное число жира вычисляют по формуле (1):

$$X = \frac{(aK \times 5,61)}{N}, \text{ где} \quad (1)$$

$a$  – количество 0,1 н раствора гидроокиси калия (натрия), пошедшее на титрование;

$K$  – поправка на титр;

$5,6I$  – количество миллиграммов гидроксида калия (натрия);

$H$  – масса навески исследуемого жира.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Нумерация формул в пределах пояснительной записки сквозная. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединённых фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно напротив острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте номер ставят в круглых скобках. Например: ...из формулы (1) следует....

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения ( $=$ ;  $\neq$ ;  $\geq$ ,  $\leq$  и т. п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косога креста. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчёты представляются в системе СИ.

**Требования к оформлению иллюстраций.** Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учётом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту курсовой квалификационной работы или в приложении. Сложные иллюстрации могут

выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами (если их более одной), например: *рисунок 10*. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию – над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку (рисунок 1).



Рисунок 2 – Полуприцеп-скотовоз «Berdex» на 200 голов свиней.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал – 1. Рисунки и подписи к ним отделяются от текста пустой строкой или интервалом в 12 пт. После названия рисунка ставят точку.

При оформлении графиков оси абсцисс и ординат отображаются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелки не ставят.

вят.

Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих спосо-

бов:

– либо командами ВСТАВКА → РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а так же диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

– либо командами ВСТАВКА → ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

Весь иллюстративный материал называется рисунками. Нумерация рисунков сквозная, через весь текст работы. Выравнивание рисунков и подписей под ними выполняется по центру.

**Требования к оформлению таблиц.** Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину.

Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в пределах работы.

Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками ( -''- ). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо ячейке таблицы, то в ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

Порядковые номера в таблице выравниваются по центру. Данные, приводимые во втором столбце – по левому краю, в остальных – по центру. Вертикальное выравнивание текста в строках таблицы выполняется по центру. Интервал внутри таблиц – одинарный, размер шрифта при необходимости 12 пт вместо 14 пт (используется, если таблицы очень громоздкие). После названия таблицы точка не ставится.

Пример оформления таблицы:

Таблица 1 – Категории молодняка крупного рогатого скота

Категория	Требования (нижние пределы)		
	по живой массе, кг, не менее	класс	подкласс
Супер	550	А	1
Прима	500	А	1
Экстра	450	Б	1
Отличная	400	Г	1
Хорошая	350	Г	1
Удовлетворительная	300	Д	2
Низкая	Менее 300	Д	2

При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают над первой частью, над последующими пишут, используя тот же шрифт, что и в тексте работы: *Продолжение таблицы 1*; над последней – *Окончание таблицы 1*. Вторая строка таблицы с указанием порядковых номеров столбцов должна повторяться на каждой странице.

Примечания или сноски к приведенным в таблице данным печатают непосредственно под ней. Около данных ставится значок \* или арабская цифра в виде верхнего индекса (Гвинея<sup>1</sup>), в примечании дается подробное пояснение по приведённым сноскам.

На таблицу в тексте работы обязательно должны быть сделаны ссылки, после которых описываются приведенные результаты. Например: В таблице 1 приведены сведения из ГОСТ Р 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия»,

[17] о требованиях к живой массе молодняка крупного рогатого скота и определению категории упитанности. Данные требования следует учитывать при установлении категории упитанности при приемке скота на мясокомбинате (убойном пункте).

#### **4. ПРОВЕРКА И ОЦЕНКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа сдается для проверки преподавателю на позднее, чем за 10 дней до начала экзаменационной сессии. Для сдачи курсовой работы её необходимо передать старшему лаборанту кафедры (кабинет №3 ветеринарного корпуса) для регистрации в соответствующем журнале.

После проверки преподаватель пишет на оборотной стороне титульного листа замечания, при их наличии, или краткое заключение. Часть реферативных курсовых работ может быть доложена перед группой при прохождении соответствующей темы курса. При окончательной оценке таких работ учитываются не только содержание и форма доклада (наличие крупномасштабных таблиц, слайдов, микропрепаратов и т.д.), но и умение заинтересовать аудиторию, активность слушателей при обсуждении. При оценке работы учитывается правильность и глубина раскрытия темы, грамотность и культура ее оформления. При неудовлетворительной оценке или несвоевременной сдаче работа возвращается на доработку или назначается новая тема. Оценка в зачетную книжку ставит преподаватель, который проверил работу. Материалы лучших работ могут быть использованы для выступления на студенческой научной конференции, опубликованы в печати.

##### **4.1. Критерии оценки курсовой работы.**

Для оценки качества исполнения курсовой работы студентов используется пятибалльная система.

Оценка **5 (отлично)** ставится в том случае, если:

- содержание работы соответствует выбранной специальности и теме работы;



- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с практикой;
- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);
- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- широко представлена библиография по теме работы;
- приложения к работе полно иллюстрируют основные решения автора;
- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.

#### **Оценка 4 (хорошо):**

- тема соответствует специальности;
- содержание работы в целом соответствует заданию;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;
- основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне;
- теоретические положения сопряжены с практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;

- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы;
- составлена библиография по теме работы.

**Оценка 3 (удовлетворительно):**

- работа соответствует специальности;
- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;
- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;
- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;
- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;
- теоретические положения слабо увязаны с практикой стороны вопроса;
- содержание приложений не освещает решения поставленных задач.

**Оценка 2 (неудовлетворительно):**

- тема работы не соответствует специальности;
- содержание работы не соответствует теме;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностное описание основных вопросов;
- точка зрения автора четко не сформулирована.

## **5. МАТЕРИАЛ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Для написания курсовой работы рекомендуется использовать материал, изложенный в разделе «Рекомендуемая литература» данного методического пособия. Использование иных источников приветствуется, однако при этом необходимо проконсультироваться с преподавателем, ведущим лабораторно-практические занятия. Также возможно использование материалов сети «интернет», с подробным указанием источников, в виде законченных ссылок.

При написании курсовой работы необходимо использовать современную научную литературу (сборники научных трудов, монографии, брошюры, журналы), а также действующие нормативные документы, инструкции, правила и т.д. по ветеринарии, ветсанэкспертизе и технологии производства продуктов питания.

В тексте курсовой работы обязательно наличие ссылок на использованную литературу. Для этого после цитаты в квадратных скобках указывается порядковый номер использованного источника, согласно библиографическому списку. Для корректного оформления библиографического списка необходимо использовать ГОСТ 7.1-2003. С данным ГОСТом можно ознакомиться в библиотеке РГАТУ или на сайте [www.complexdoc.ru](http://www.complexdoc.ru)

## **6. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ**

### **6.1. Ветеринарно-санитарный контроль приема, хранения и реализации сырья и готовых продуктов животноводства на рынках и оптово-розничных торговых комплексах**

1. Организация ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов в лабораториях ветсанэкспертизы рынков.
2. Методика и техника исследования туш и внутренних органов животных. Клеймение и маркировка мяса и мясопродуктов.
3. Ветсанэкспертиза туш и органов при болезнях желудочно-кишечного тракта, органов дыхания, сердечно-сосудистой, мочеполовой систем.
4. Организация ветеринарно-санитарной контроля над хранением и реализацией продуктов животноводства на рынках города.
5. Организация ветеринарно-санитарного контроля над хранением и реализацией продуктов животноводства на оптовых рынках.

6. Организация ветеринарно-санитарного контроля и ветсанэкспертиза туш и органов животных, подвергнутых воздействию отравляющих и радиоактивных веществ, санитарная оценка продуктов убоя.
7. Организация ветеринарно-санитарного контроля над хранением и реализацией продуктов животноводства в оптово-розничных торговых комплексах.
8. Организация ветеринарно-санитарного контроля над хранением и реализацией продуктов растениеводства в оптово-розничных торговых комплексах.
9. Организация ветеринарно-санитарного контроля над хранением и реализацией продуктов растениеводства на оптовых рынках.

## **6.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства**

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза и методы выявления мяса больных и убитых в агональном состоянии животных в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы (ЛВСЭ) продовольственных рынков.
2. Определение степени свежести мяса в ЛВСЭ продовольственных рынков.
3. Определение видовой принадлежности мяса и методы установления фальсификации в ЛВСЭ продовольственных рынков.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза животных жиров пищевого и технического назначения в ЛВСЭ продовольственных рынков.
5. Ветеринарно-санитарная экспертиза пресноводной рыбы и раков в ЛВСЭ продовольственных рынков.
6. Ветеринарно-санитарная экспертиза раков, морских млекопитающих и беспозвоночных животных.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при обнаружении инфекционных болезней.
8. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при обнаружении инвазионных болезней.

9. Ветеринарно-санитарная экспертиза морской рыбы и икры в ЛВСЭ продовольственных рынков.
10. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства при стафилококковой инфекции.
11. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов в ЛВСЭ продовольственных рынков.
12. Ветеринарно-санитарная экспертиза растительных пищевых продуктов в ЛВСЭ продовольственных рынков. Болезни и пороки корнеклубнеплодов, овощей и фруктов.
13. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда и продуктов пчеловодства в ЛВСЭ продовольственных рынков.
14. Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц и яйцепродуктов в ЛВСЭ продовольственных рынков.

### **6.3. Морфологические и биохимические особенности мяса различных животных, птиц, рыб**

1. Морфологический и химический состав мяса убойных животных.
2. Морфологический и химический состав мяса диких промысловых животных и пернатой дичи.
3. Морфологический и химический состав мяса птиц.
4. Изменения в мясе после убоя в процессе хранения.
5. Особенности морфологии и химии мяса рыб.
6. Анатомо-морфологические особенности основных семейств промысловых рыб.
7. Определение видовой принадлежности мяса.
8. Физико-химические показатели мяса при инвазионной болезни (*болезнях*)
9. Биохимические показатели мяса при (*указать состояние или болезнь*)
10. Физико-химические показатели молока при (*указать состояние или болезнь*)

11. Биохимические показатели молока при (*указать состояние или болезнь*)
12. Изменения в (*наименование продукта или сырья*) при (*указать состояние или болезнь*)

#### **6.4. Основы стандартизации и сертификации продуктов животноводства.**

##### **Законодательная база ветеринарно-санитарной экспертизы.**

1. Стандартизация пищевых продуктов.
2. Сертификация пищевых продуктов.
3. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства (*вид продукта*).
4. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы растительной продукции.
5. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Нормативные документы.
6. Требования ГОСТ к пищевому продукту (*ам*) (*указать наименование продукта (ов)*). Основные цели, принципы и правила, изложенные в требованиях стандарта.
7. Стандартизация органолептических и физико-химических исследования пищевых продуктов *указать наименование продукта*.
8. Стандартизация бактериологических исследований пищевого продукта (*ов*) (*указать наименование продукта (ов)*).

##### **6.5. Курсовая работа с реферированием материала**

1. Токсикоинфекции сальмонеллезной этиологии. Характеристика бактерий рода сальмонелла, их морфология, культуральные и биохимические свойства, токсинообразование.
2. Токсикоинфекций, вызываемые условно-патогенными микроорганизмами (кишечная палочка, протей), а также клостридиум перфрингенс, бациллюс цереус и др.

3. Отравление человека продуктами животноводства: микроорганизмы из группы Proteus. Этиология, классификация, клинические признаки заболевания, лечение, диагностика, профилактика.
4. Молоко разных видов с.-х. животных и его рациональное использование (овца, коза, буйволица, кобыла, верблюдица, лосиха, олениха). Состав и свойства молока. Бактерицидные свойства молока вышеперечисленных животных.
5. Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока коров.
6. Пороки молока и их предупреждение. Изменение молока при хранении. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока.
7. Ветеринарно-санитарные правила получения молока от здоровых и больных животных. Требования, предъявляемые к молочной посуде и инвентарю, мойка и дезинфекция.
8. Особенности технологии получения и ветсанэкспертизы молока в комплексах и специализированных молочных хозяйствах.
9. Роль молока как возможного источника инфекционных болезней и токсикоинфекций у человека. Ветсаноценка молока, полученного от животных, больных инфекционными заболеваниями (туберкулез, бруцеллез, ящур, лейкоз и др.).
10. Пищевое значение яиц. Строение и химический состав. Ветеринарно-санитарные требования при сборе и хранении. Классификация товарных яиц по ГОСТу. Пороки яиц. Яйца как возможный источник инфекционных болезней человека и животных.
11. Перепелиные яйца. Пищевая ценность и особенности получения. Технология производства меланжа и яичного порошка. Ветсаноценка данных продуктов.
12. Сведения о семействах промысловых рыб.

13. Основы технологии переработки рыбы и производства рыбных продуктов.
14. Ядовитые рыбы. Ветсанэкспертиза и санитарная оценка рыбы при инфекционных и инвазионных болезнях и отравлениях. Краткая характеристика мяса морских млекопитающих и беспозвоночных животных, пищевая ценность получаемых от них продуктов, их ветсанэкспертиза и ветсаноценка.
15. Способы и правила отстрела диких промысловых животных и пернатой дичи. Особенности осмотра туш и органов диких животных (кабан, лось, медведь и др.) и пернатой дичи. Послеубойная диагностика инфекционных и инвазионных болезней, ветсаноценка продуктов убоя. Морфология и химический состав мяса диких промысловых животных и пернатой дичи. Особенности созревания мяса. Методы определения свежести.
16. Химический состав, классификация, пищевая ценность и свойства меда. Органолептический и лабораторный методы исследования меда по ГОСТу и действующим Правилам. Фальсификация меда.
17. Ветсанэкспертиза продуктов пчеловодства при болезнях пчел и обработка их антибиотиками. Падевый мед и его санитарная оценка. Европейский стандарт на падевый мед.
18. Положение о лаборатории ветсанэкспертизы на рынках. Устройство и оборудование. Функции и задачи.
19. Правила доставки, отбора проб и порядок ветсанэкспертизы молока и молочных продуктов на рынках. Денатурация молока, непригодного к использованию на пищевые цели. Ведение документации.
20. Болезни и пороки корнеклубнеплодов, овощей, фруктов, зерна, муки, круп. Ветсанэкспертиза и санитарная оценка свежих и консервированных растительных продуктов.
21. Классификация меда. Его народнохозяйственное значение. Виды классификаций; методы исследования меда и продуктов пчеловодства.



## 7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### *Основная литература*

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - СПб. : Лань, 2013. - 480 с. – ЭБС «Лань».
2. Пронин В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пронин В. В., С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 239 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=3738](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=3738)
3. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=58742](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58742)

### *Дополнительная литература*

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 110501 "Ветеринарно-санитарная экспертиза" , 111201 "Ветеринария" / Смирнов, Александр Викторович. - СПб. : ГИОРД, 2009. - 112 с.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Ветеринария" / Боровков, Михаил Федорович, Фролов, Виктор Петрович, Серко, Сергей Афанасьевич. - 2-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2008. - 448 с.
3. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов [Текст] : Учеб. пособие / Шепелев, Анатолий Федорович, Кожухова, Ольга Ивановна. - Ростов-на-Дону : МарТ, 2001.
4. Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров [Текст] : Учеб. пособие / Шепелев, Анатолий Федорович, Кожухова, Ольга Ивановна. - Ростов-на-Дону : Март, 2001. - 160 с.
5. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г, Урбан. - СПб. : Лань, 2010. — 384 с. - ЭБС «Лань».

6. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов [Текст] : учебное пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. - СПб. : РАПП, 2008. - 408 с.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза икры рыбной [Текст] : учебное пособие для студентов вузов по спец. 110501 - Ветеринарно-санитарная экспертиза / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 100 с.
8. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 110501-Вет.-сан. экспертиза направл. (бакалавриат), 110500 - Вет.-сан. экспертиза (магистры), спец. 111201 - Ветеринария, 200503 - Стандартизация и сертификация / Серегин, Иван Георгиевич, Дунченко, Нина Ивановна, Михалева, Лидия Петровна. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 403 с.
9. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Е. Б. Ивашевская [и др.] ; Под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 208 с.
10. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность [Текст] : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - 4-е изд. ; испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2007. - 528 с.
11. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Позняковский, Валерий Михайлович, О. А. Рязанова, К. Я. Мотовилов ; Под общ. ред. чл.-корр. РАЕН, проф. В.М. Позняковского. - 2-е изд. ; стереотип. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 216 с.
12. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие / Позняковский, Валерий Михайлович, О. А. Рязанова, К. Я. Мотовилов ; Под общ. ред. чл.-корр. РАЕН, проф. В.М. Позняковского. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005. - 216 с.
13. Ветеринарно-санитарный надзор при импорте-экспорте сырья и продукции животного происхождения [Текст] : учеб. пособие / Серегин, Иван Георгиевич, Уша, Борис Вениаминович. - М. : МГУПБ, 2006. - 324 с.

14. Экспертиза мяса и мясопродуктов : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - 2-е изд. ; стереотип. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2002. - 526 с.
15. Экспертиза мяса и мясопродуктов [Текст] : Учеб. пособие / Позняковский, Валерий Михайлович. - Новосибирск : Изд-во Новосибирского ун-та, 2001. - 526 с.
16. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя диких промысловых животных и пернатой дичи : Учеб. пособие для студентов вузов по спец. 310800 "Ветеринария" / И. Г. Серегин [и др.]. - М. : МГУПБ, 2004. - 190 с.
17. Серегин, И. Г. Ветсанэкспертиза убоя животных и птицы [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / И. Г. Серегин, В. Е. Никитченко, Д. В. Никитченко. – М. : РУДН, 2010. – 381 с. ЭБС «БиблиоРоссика»
18. Соторов, П.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов животноводства, растениеводства и рыбоводства на рынках и в хозяйствах [Текст] : справочник / П. П. Соторов. - Ростов-на-Дону : Логос, 2008. - 295 с.
19. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Товароведение и экспертиза товаров ( по областям применения)" / Под ред. В.М. Позняковского. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское унив. изд-во, 2007. - 311 с.
20. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие / Е.Б. Ивашевская [и др.]. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 208 с.
21. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: Учебное пособие / А.В. Смирнов. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 336 с.

***Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»***

Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «Руконт» <http://rucont.ru>

Электронная библиотечная система «БиблиоРоссика» <http://www.bibliorossica.com/librarians.html>

ПРИЛОЖЕНИЯ  
**Приложение 1**  
**Образец оформления титульного листа**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический  
университет имени П. А. Костычева»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства  
и внутренних болезней животных

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Тема: «\_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_»

Выполнил студент факультета  
ветеринарной медицины  
и биотехнологии

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

Группа \_\_\_\_\_

Дата сдачи курсовой работы  
на проверку \_\_\_\_\_

Проверил:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

Дата проверки курсовой работы

Работа выполнена в:

*наименование организации*

Оценка \_\_\_\_\_

РЯЗАНЬ, 2020

## Приложение 2 Образец оформления иллюстраций

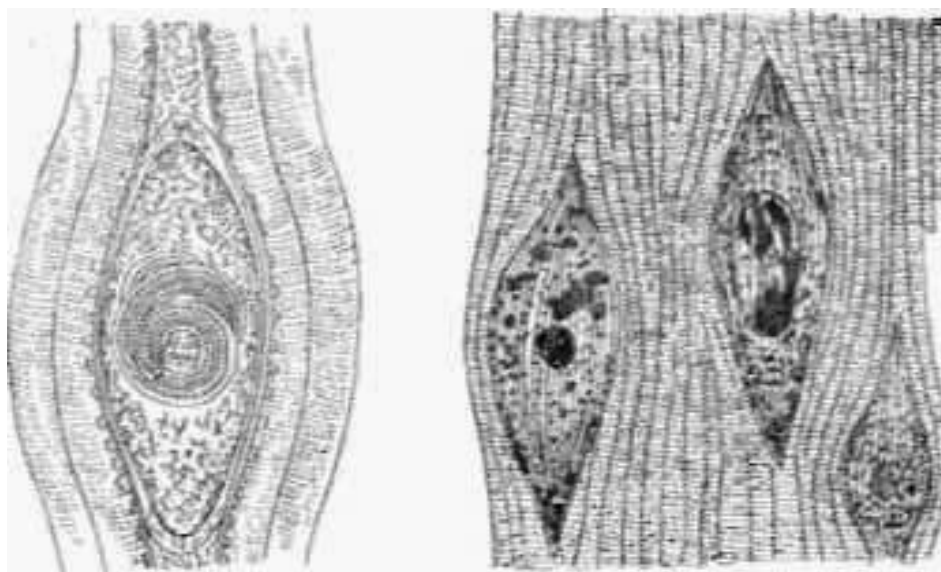


Рисунок 1 – Личинки трихинелл в мышцах свиньи.

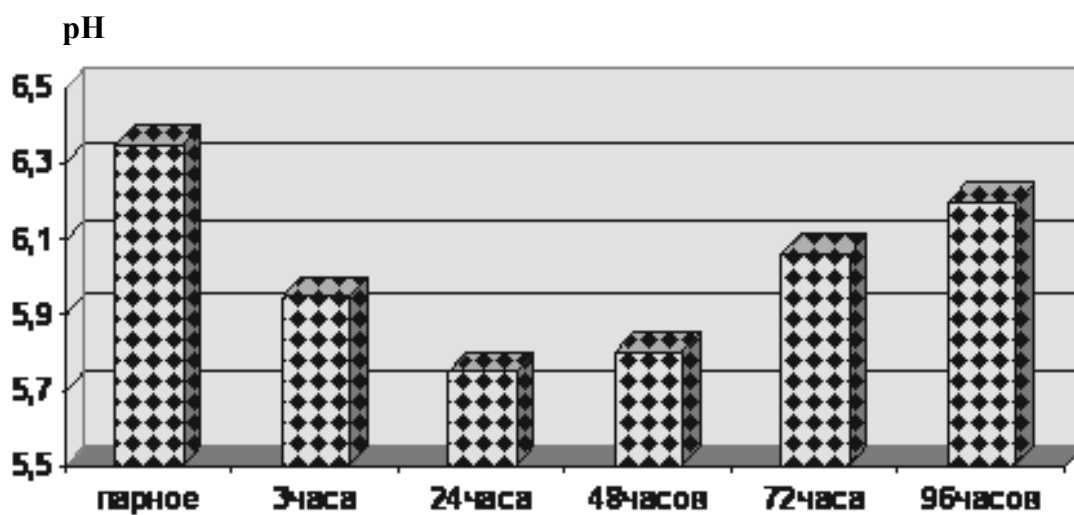


Рисунок 2 – Динамика изменения кислотно-основного равновесия в мясе.

**Приложение 3**  
**Образец оформления таблиц**

Таблица 1 – Категории упитанности туш птицы

Вид и возрастная группа птицы	I сорт	II сорт
Цыплята, цесарята, индюшата	Мышцы тушки хорошо развиты. Отложения подкожного жира имеются в области нижней части живота и в виде прерывистой полоски на спине. У индюшат жир только на грудной кости слегка выделяется	Мышцы тушки развиты удовлетворительно. Киль грудной кости выделяется, грудные мышцы образуют угол без впадин. Незначительные отложения подкожного жира в области нижней части спины и живота (у цесарят только на нижней части живота). Отложения подкожного жира могут отсутствовать при вполне удовлетворительно развитых мышцах тушки
Цыплята-бройлеры	Мышцы очень хорошо развиты. Форма груди округлая. Отложения подкожного жира в области нижней части живота. Киль грудной кости не выделяется	Мышцы тушки развиты вполне удовлетворительно. Грудные мышцы с килем образуют угол без впадин. Отложения подкожного жира могут отсутствовать. Киль грудной кости может выделяться
Куры, индейки, цесарки	Мышцы тушки хорошо развиты. Форма груди округлая. Отложения подкожного жира на груди, животе и в виде сплошной полосы на спине. У цесарок – на животе и в виде прерывистой полоски на спине. Киль грудной кости не выделяется	Мышцы развиты удовлетворительно. Форма груди угловатая. Незначительные отложения подкожного жира на животе и спине. У цесарок только на спине. Допускается отсутствие жировых отложений при вполне удовлетворительно развитых мышцах. Киль грудной кости выделяется

## Окончание (продолжение) таблицы 1

1	2	3
Утята, гусята	Мышцы тушки хорошо развиты. Отложения подкожного жира на груди и животе. Киль грудной кости не выделяется	Мышцы развиты удовлетворительно. Небольшие отложения подкожного жира на груди и животе. У гусят только на животе. Допускается отсутствие жировых отложений при вполне развитых мышцах. Киль грудной кости может выделяться
Утки, гуси	Мышцы хорошо развиты. Отложения подкожного жира на груди, животе и спине; у гусей и под крылом. Киль грудной кости не выделяется	Мышцы развиты удовлетворительно. Небольшие отложения подкожного жира на груди и животе. У уток допускается отсутствие жировых отложений на животе и спине при вполне удовлетворительно развитых мышцах

Примеры оформления библиографической записи

*Книги*

Один автор

\* Чернавина, И. А. Физиология и биохимия микроэлементов / И.А. Чернавина. – М.: Высшая школа, 1970. – 310 с.

Два автора

\* Фисинин, В. И. Достижения и перспективы зоотехнической науки / В. И. Фисинин, В. В. Калашников // Птица и птицепродукты. – 2004. – №3. – С. 12-17.

Три автора

\* Трончук, И.С. Кормление свиней / И.С. Трончук, Б.Е. Фесина, Г.М. Почерняева. – М.: Агропромиздат, 1990. – 175 с.

Четыре автора и более

\* Скопищев, В.Г. Физиология животных и этология / В.Г. Скопищев [и др.]. – М.: КолосС, 2004. – 720 с.

***Библиографическая запись под заглавием***

(в качестве первого элемента библиографической записи выбирается основное заглавие издания)

\* Методические рекомендации по повышению продуктивных качеств свиноматок / Н.А. Лобан [и др.]. – Минск, 2008. – 20 с.

***Статья из журнала***

Один автор

\* Логинова, В. Работа с молодняком начинается со свиноматок / В. Логинова // Животноводство России. – 2004. – №2. – С. 22-23.

Два автора

\* Коршунов, А. В. Электрохимические свойства электровзрывных ультрадисперсных порошков меди / А. В. Коршунов, А. П. Ильин // Физика и химия обработки материалов. – 2007. – №3. – С. 70-75.

Четыре и более авторов

\* Лактобифадол для стимуляции продуктивности дойных коров / Н.В. Данилевская [и др.] // Ветеринария – 2003. – №2 – С. 50-55.



### *Электронные ресурсы*

\* Пронин В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пронин В. В., С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 239 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3738](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3738) (дата обращения: 12.07.2019).

\* Серёгин Иван Георгиевич, Абдуллаева Асият Мухтаровна, Васильев Дмитрий Аркадьевич, Золотухин Сергей Николаевич Производственный ветеринарно-санитарный контроль мясных полуфабрикатов // Вестник Ульяновской ГСХА. 2014. №1 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proizvodstvennyy-veterinarno-sanitarnyy-kontrol-myasnyh-polufabrikatov> (дата обращения: 12.07.2019).

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

**Факультет ветеринарной медицины  
и биотехнологии**

**Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и  
внутренних болезней животных**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по выполнению и защите выпускной квалификационной работы  
бакалавра**

Направление подготовки:  
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза  
Профиль подготовки:  
«Ветеринарно-санитарная экспертиза»

**Рязань  
2020**

Методические указания разработаны с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза» составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного приказом № 939 Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года и положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева», рассмотренного и одобренного Учёным советом университета 31.08.2017 г. (протокол № 1).

Разработчики:

заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных, канд. биол. наук, доцент, Э. О. Сайтханов;  
доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных, канд. биол. наук, В.В. Кулаков;  
доцент кафедры эпизоотологии, микробиологии и паразитологии, канд. вет. наук, Е. А. Вологжанина.

В указаниях представлена методика выполнения и подготовки выпускной квалификационной работы, а также подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, изложены требования, предъявляемые к структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных, протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

Заведующий кафедрой



Э.О. Сайтханов

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.
Введение.....	4
1. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы .....	20
2. Примерная структура выпускной квалификационной работы бакалавра.....	23
3. Методика выполнения и оформления разделов выпускной квалификационной работы.....	26
3.1. Рекомендации по оформлению раздела «ВВЕДЕНИЕ» .....	26
3.2. Рекомендации по оформлению раздела «ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ» .....	26
3.3. Рекомендации по оформлению раздела «СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ».....	28
3.4. Рекомендации по оформлению раздела «ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ» .....	29
3.5. Рекомендации по оформлению разделов «ВЫВОДЫ» и «ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ» .....	29
3.6. Рекомендации по оформлению раздела «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ» .....	29
3.7. Рекомендации по оформлению раздела «ПРИЛОЖЕНИЯ» .....	33
4. Общие требования к оформлению текста выпускной квалификационной работы и срокам её представления к защите .....	34
Приложение 1 .....	41
Форма заявления на закрепление темы выпускной квалификационной работы ....	41

## ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) программы «Ветеринарно-санитарная экспертиза» в ФГБОУ ВО РГАТУ установлена учебным планом основной образовательной программы с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного приказом № 939 Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года и проводится в форме:

проводится в форме:

- государственного экзамена;
- выпускной квалификационной работы.
- Методические указания по защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) – Ветеринарно-санитарная экспертиза, регламентируют методику подготовки, требования к оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра.

Методические указания по подготовке к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) – Ветеринарно-санитарная экспертиза подготовлены в соответствии со следующими документами:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 г. №301;

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» от 29.06.2015 N 636;

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного приказом № 939 Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 года.

Законодательными актами Российской Федерации, нормативными актами Министерства образования и науки Российской Федерации, регламентирующими образовательную деятельность;

Уставом ФГБОУ ВО РГАТУ;

Локальными нормативными актами ФГБОУ ВО РГАТУ.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения, отражает способность к самостоятельной профессиональной деятельности выпускника

по профилю подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Цель выполнения выпускной квалификационной работы: систематизировать и закрепить полученные знания, подробно изучить прикладные аспекты ветеринарно-санитарной экспертизы, приобрести практические навыки в проведении ветеринарно-санитарной оценки продуктов животноводства и растениеводства, определении биологической безопасности и безвредности продовольственного сырья и готовой продукции, а также умение обобщать информацию, полученную опытным путем.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную научно-исследовательскую или научно-производственную разработку, отражающую полученные в период обучения освоение обучающимся следующих компетенций:

**Перечень компетенций, формируемых в процессе выполнения выпускной квалификационной работы**

***Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения***

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа <b>УК-1.2.</b> Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта <b>УК-1.3.</b> Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1.</b> Знать методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе <b>УК-2.2.</b> Уметь обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации

		<p>проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы</p> <p><b>УК-2.3.</b> Владеть управлением проектами в области соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и мотивацией к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы и процессом обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием плана-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта</p>
Коммуникация	<p><b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p><b>УК-4.1.</b> Знать компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>УК-4.2.</b> Уметь создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации</p> <p><b>УК-4.3.</b> Владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации осуществлением устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий</p>
Самоорганизация и саморазвитие	<p><b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, вы-</p>	<p><b>УК-6.1.</b></p>

(в том числе здоровьесбережение)	<p>страивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности</p> <p><b>УК-6.2.</b> Уметь самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией</p> <p><b>УК-6.3.</b> Владеть приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний</p>
	<p><b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>УК-7.1.</b> Знать основные средства и методы физического воспитания</p> <p><b>УК-7.2.</b> Уметь подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств</p> <p><b>УК-7.3.</b> Владеть методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>

### **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональная практика	<p><b>ОПК-1.</b> Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса</p> <p><b>ОПК-1.2.</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p> <p><b>ОПК-1.3.</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований</p>
Учёт факторов внешней среды	<p><b>ОПК-2.</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных</p> <p><b>ОПК-2.2.</b></p>



		<p>Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов</p> <p><b>ОПК-2.3.</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию</p>
Правовые основы профессиональной деятельности	<b>ОПК-3.</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	<p><b>ОПК-3.1.</b> Знать основы национального и международного ветеринарного законодательства, конкретные правила и положения, регулирующие ветеринарную деятельность на местном, национальном и международном уровнях</p> <p><b>ОПК-3.2.</b> Уметь находить современную актуальную и достоверную информацию о ветеринарном законодательстве, правилах и положениях, регулирующих ветеринарную деятельность в том или ином регионе и/или стране</p> <p><b>ОПК-3.3.</b> Владеть нормативно-правовой базой и этическими нормами при осуществлении профессиональной деятельности</p>
Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.</b> Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	<p><b>ОПК-4.1.</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-4.2.</b> Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p> <p><b>ОПК-4.3.</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий</p>
Представление результатов профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.</b> Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	<p><b>ОПК-5.1.</b> Знать современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов</p> <p><b>ОПК-5.2.</b></p>

		<p>Уметь применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных</p> <p><b>ОПК-5.3.</b> Владеть навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете</p>
Анализ рисков здоровью человека и животных	<b>ОПК-6.</b> Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	<p><b>ОПК-6.1.</b> Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб</p> <p><b>ОПК-6.2.</b> Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах</p> <p><b>ОПК-6.3.</b> Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>

### *Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-1</b> Способен понимать сущность типовых патологических процессов и конкретных болезней при проведении предубойной и послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе животных и птицы	<p><b>ПК-1.1.</b> Знать параметры функционального состояния животных и птицы в норме и при патологии; этиологию и факторы, способствующие возникновению заразных и незаразных болезней животных; пути распространения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных</p> <p><b>ПК-1.2.</b> Уметь методически правильно производить клиническое обследование животных и птицы при проведении предубойной экспертизы; правильно отбирать, фиксировать и пересылать патологический материал для лабораторного исследования; давать заключение о здоровье животных и птицы при направлении на переработку</p> <p><b>ПК-1.3.</b> Владеть навыками предубойной экспертизы животных и птицы; приемки животных и птицы на перерабатывающих предприятиях; организации подачи животных и птицы на убой, в том числе при необходимости проведения карантинных мероприятий</p>
<b>ПК-2</b> Способен обеспечивать безопасные условия хранения и утилизации трупов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов	<p><b>ПК-2.1.</b> Знать требования нормативно-правовых актов, предъявляемые к условиям хранения и утилизации биологических отходов; пути передачи и факторы, способствующие распространению возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птицы, в том числе общих для человека и животных</p> <p><b>ПК-2.2.</b> Уметь планировать и организовывать обращение и утилизацию биологических отходов, в том числе при проведении карантинных мероприятий</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<b>ПК-2.3.</b> Владеть навыками оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществлением карантинных мероприятий на подведомственных объектах с соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов
<b>ПК-3.</b> Способен осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов	<p><b>ПК-3.1.</b> Знать нормативно-технические документы в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p> <p><b>ПК-3.2.</b> Уметь правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований; контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения</p> <p><b>ПК-3.3.</b> Владеть методами оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов на соответствие требованиям нормативно-технической документации; проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения</p>
<b>ПК-4.</b> Способен осуществлять контроль транспортировки подконтрольных объектов	<p><b>ПК-4.1.</b> Знать нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, в том числе общих для человека и животных, птиц, а также факторы, благоприятствующие их распространению</p> <p><b>ПК-4.2.</b> Уметь проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; вести учетно-отчетную документацию; оформлять ветеринарные сопроводительные документы, в том числе с использованием современных информационных систем</p> <p><b>ПК-4.3.</b> Владеть методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы; способами и методикой транспортировки убойных животных, сырья и продукции животного происхождения; способами и методами ветеринарно-санитарной обработки транспортных средств; навыками работы при осуществлении электронного документооборота</p>
<b>ПК-7.</b> Осуществлять перспективное планирова-	<b>ПК-7.1.</b> Знать нормативно-технические документы в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животного-

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>ние и анализ работы ветеринарных и производственных подразделений</p>	<p>водства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p> <p><b>ПК-7.2.</b> Уметь контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья; планировать и организовывать работу производственных подразделений основываясь на законодательные акты, регламентирующие требования к системе управления качеством продукции и охраны труда</p> <p><b>ПК-7.3.</b> Владеть навыками разработки локальных нормативно-правовых актов, ведения учетно-отчетной документации, анализа производственной деятельности для выявления звеньев технологического процесса отрицательно влияющих на качество, безопасность или себестоимость продукции с последующей актуализацией и корректировкой запланированных мероприятий в соответствии с требованиями системы менеджмента</p>
<p><b>ПК-8</b> Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p>	<p><b>ПК-8.1.</b> Знать государственные стандарты в области ветеринарно- санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации боенских и мясоперерабатывающих предприятий; нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, мясного сырья и продукции; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и птиц, в том числе опасные для человека, а также факторы, благоприятствующие их распространению; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p> <p><b>ПК-8.2.</b> Уметь проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы; послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований; контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определять видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения</p> <p><b>ПК-8.3.</b> Владеть методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы; оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспортировки убойных животных, сырья и продукции животного происхождения; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p><b>ПК-9</b> Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц</p>	<p><b>ПК-9.1.</b> Знать государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, а также молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного и растительного происхождения; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов и отравлений; современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации перерабатывающих предприятий; нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных и птицы, пчел, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных, птицы и пчел, в том числе опасные для человека, а также факторы, благоприятствующие их распространению; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p> <p><b>ПК-9.2.</b> Уметь проводить ветеринарно-санитарную экспертизу молока и молочных продуктов, яиц, продукции пчеловодства, продуктов растительного происхождения; правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого и растительного сырья; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку животных, птицы, пчел, сырья, продукции животного и растительного происхождения; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения</p> <p><b>ПК-9.3.</b> Владеть методами ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, яиц, продукции пчеловодства, продуктов растительного происхождения; оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспортировки животных и птицы, пчел, сырья и продукции животного и растительного происхождения; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, яиц, продукции пчеловодства, продуктов растительного происхождения и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения и кормов</p>
<p><b>ПК-10.</b> Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры</p>	<p><b>ПК-10.1.</b> Знать государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции водного промысла и кормов; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества рыбы и гидробионтов; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации предприятий рыбной промышленности; нормы и правила по организации и контролю транспортировки продукции аквакультуры и водного промысла; биологию и жизненные циклы возбудителей инфекционных и инвазионных болезней рыб и гидробионтов, в том числе опасные для человека, а также факторы, благоприятствующие их распространению; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов водного промысла, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p> <p><b>ПК-10.2.</b> Уметь проводить ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы и гидробионтов; правильно оценивать качество и контроль выпуска продукции</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>аквакультуры и водного промысла; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований; контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки рыбного сырья; организовывать и контролировать погрузку и транспортировку рыбы и гидробионтов, сырья, продукции водного промысла; определять видовую принадлежность рыбы и гидробионтов; проводить бактериологический анализ рыбы и гидробионтов; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов водного промысла</p> <p><b>ПК-10.3.</b> Владеть методами ветеринарно-санитарной экспертизы продукции аквакультуры и водного промысла; оценки качества рыбы, гидробионтов и продукции из них; проведения биохимических и бактериологических исследований продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспортировки рыбы и гидробионтов, сырья и продукции аквакультуры и водного промысла; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы, гидробионтов и продукции из них и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продукции водного промысла и аквакультуры</p>
<p><b>ПК-12.</b> Способен выполнять научные исследования по заданной тематике в соответствии с областью профессиональной деятельности</p>	<p><b>ПК-12.1.</b> Способен выполнять научные исследования по заданной тематике в соответствии с областью профессиональной деятельности</p> <p><b>ПКС-12.2.</b> Уметь проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному заданию</p> <p><b>ПКС-12.3.</b> Владеть методами постановки эксперимента по заданной методике, обработки и анализа результатов, в том числе оценки статистической достоверности результатов исследований и составления отчетов по выполненному заданию</p>

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР) БАКАЛАВРА**

### **1.1 Подготовка к процедуре защиты ВКР**

1.1.1 Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) оформляется обучающимся как на бумажном носителе, так и в электронном виде.

1.1.2 Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) – Ветеринарно-санитарная экспертиза выполняется в виде выпускной квалификационной работы бакалавра.

1.1.3 Основными качественными критериями оценки выпускной квалификационной работы являются:

- актуальность темы;
- достаточность использованной литературы по теме;

- обоснованность привлечения тех или иных методов решения поставленных задач;
- глубина и обоснованность анализа полученных результатов;
- четкость и грамотность изложения материала, качество оформления работы;
- правильность ответов на вопросы членов ГЭК.

1.1.4 Примерные темы выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), формируются заведующими кафедрами и утверждаются деканом факультета. Данный перечень доводится деканатом до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Факт ознакомления обучающегося с примерными темами выпускных квалификационных работ удостоверяется подписью обучающегося.

1.1.5 После выбора темы каждому обучающемуся необходимо написать заявление на имя декана факультета (Приложение № 1).

1.1.6 По письменному заявлению обучающегося может быть предоставлена возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

1.1.7 Темы для выполнения выпускной квалификационной работы обучающимися утверждаются приказом ректора не позднее начала преддипломной практики. Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся приказом ректора закрепляется научный руководитель выпускной квалификационной работы бакалавра из числа работников университета и при необходимости консультант (консультанты). Изменение темы выпускной квалификационной работы осуществляется по заявлению студента, подписанного научным руководителем и заведующим кафедрой. Изменение темы выпускной квалификационной работы возможно не позднее, чем по истечении 1/3 срока, отведенного на ее подготовку. Изменение темы оформляется приказом ректора.

1.1.8 Процесс выполнения выпускной квалификационной работы включает в себя ряд взаимосвязанных этапов:

- выбор темы и ее утверждение в установленном порядке;
- формирование структуры и календарного графика выполнения работы, согласование с научным руководителем;
- составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме работы;
- сбор фактического материала в статистических органах, на предприятиях различных форм собственности и других организациях;
- обработка и анализ полученной информации с применением современных методов;
- формулирование основных теоретических положений, практических выводов и рекомендаций по результатам анализа;
- оформление ВКР в соответствии с установленными требованиями и представление ее руководителю;

- доработка первого варианта выпускной квалификационной работы с учетом замечаний научного руководителя;
- чистовое оформление выпускной квалификационной работы, списка использованных документальных источников и литературы, приложений;
- подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы на заседании экзаменационной комиссии;
- подготовка демонстрационных чертежей или раздаточного материала, включающего в себя в сброшюрованном виде компьютерные распечатки схем, графиков, диаграмм, таблиц, рисунков и т.п.;

1.1.9 Кафедра устанавливает календарный график периодической проверки хода выполнения выпускной квалификационной работы. В указанные сроки обучающийся отчитывается перед руководителем выпускной квалификационной работы.

1.1.10 После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы научный руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру, где выполняется выпускная квалификационная работа, письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв).

1.1.11 Подготовленная к защите выпускная квалификационная работа представляется выпускником научному руководителю, не позднее, чем за неделю до ее защиты.

1.1.12 Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная обучающимся и консультантами, представляется научному руководителю.

1.1.13 Научный руководитель готовит отзыв (Приложение 2) на выпускную квалификационную работу, в котором должно быть отражено:

- характеристика научного содержания работы;
- степень самостоятельности обучающегося в проведении исследований и обсуждении полученных результатов;
- понимание обучающимся этих результатов;
- способность обучающегося критически анализировать научную литературу;
- результаты проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного, детализированные по разделам работы, комментарии научного руководителя по обнаруженному заимствованию.

1.1.14 Результаты проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного выявления неправомерных заимствований в обязательном порядке прилагаются к отзыву с последующим представлением в ГЭК. Результаты проверки должны быть подписаны научным руководителем.

1.1.15 В заключении научный руководитель должен отметить достоинства и недостатки выполненной работы. Отзыв должен заканчиваться выводом о возможности (невозможности) допуска выпускной квалификационной работы к защите (с обязательным учетом результатов проверки на объем заимствования, в том числе содержательного).

1.1.16 Научный руководитель должен оценить работу обучающегося во время выполнения данной выпускной квалификационной работы, приобретенные знания и сформированные компетенции.



1.1.17 Выпускная квалификационная работа с отзывом научного руководителя (при наличии консультанта – с его подписью на титульном листе) передается заведующему кафедрой, который на основании этих материалов решает вопрос о готовности выпускной квалификационной работы и допуске обучающегося к защите ВКР. В случае положительного решения вопроса ставит свою подпись и дату на титульном листе работы.

1.1.18 В случае отрицательного решения заведующим кафедрой вопроса о готовности выпускной квалификационной работы и допуске обучающегося к ее защите этот вопрос обсуждается на заседании кафедры. На основании мотивированного заключения кафедры декан факультета делает представление на имя ректора университета о невозможности допустить обучающегося к защите выпускной квалификационной работы.

1.1.19 При наличии допуска к защите и отзыва научного руководителя выпускная квалификационная работа представляется к защите в государственной экзаменационной комиссии. Обучающийся имеет право на публичную защиту выпускной квалификационной работы при отрицательном отзыве научного руководителя.

1.1.20 Выпускник, получив положительный отзыв о ВКР от научного руководителя ВКР и разрешение о допуске к защите, должен подготовить доклад (до 10 минут), в котором четко и кратко излагаются основные результаты исследования, проведенные при выполнении ВКР. При этом целесообразно пользоваться техническими средствами и (или) использовать раздаточный материал для председателя и членов ГЭК.

1.1.21 Доклад включает в себя: актуальность выбранной темы, предмет изучения, методы, использованные при изучении проблемы, новые результаты, достигнутые в ходе исследования и вытекающие из исследования, основные выводы.

1.1.22 Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

1.1.23 Кафедра университета обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. Факт ознакомления обучающегося удостоверяется подписью.

1.1.24 Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

1.1.25 Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе университета, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается университетом в соответствии с Положением о порядке размещения текстов выпускных квалификационных работ и научных докладов обучающихся в электронно-библиотечной системе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» и проверке их на объём заимствования.

1.1.26 Доступ третьих лиц к электронным версиям ВКР осуществляется по заявлению на имя первого проректора. Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

## 1.2 Процедура защиты ВКР

1.2.1 Итогом выполнения выпускной квалификационной работы является сама работа и ее публичная защита, которая проводится с целью оценки государственной экзаменационной комиссией степени усвоения выпускником, завершающим обучение, практических навыков, знаний и умений, определяющих его способность к профессиональной деятельности.

1.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится по месту нахождения университета. В случае выполнения выпускных квалификационных работ по заявкам работодателей могут быть организованы выездные заседания государственной экзаменационной комиссии, если защита выпускной квалификационной работы требует специфического материально-технического оснащения.

1.2.3 Процедура защиты ВКР включает в себя в качестве обязательных элементов:

- выступление выпускника с кратким изложением основных результатов ВКР;
- ответы выпускника на вопросы членов комиссии и лиц, присутствующих на заседании ГЭК.

1.2.4 Процедура защиты ВКР может включать в себя следующие дополнительные элементы:

- заслушивание отзыва научного руководителя. Если научный руководитель не присутствует на защите, зачитывается его отзыв одним из членов ГЭК.
- ответы выпускника на замечания членов ГЭК и лиц, выступивших в ходе обсуждения ВКР.

1.2.5 В деканате факультета составляется график защиты обучающимися выпускных квалификационных работ, который размещается на информационном стенде факультета. Изменение утвержденного порядка очередности защиты обучающихся возможно только по решению председателя ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителя).

1.2.6 Обучающийся, не явившийся на защиту выпускной квалификационной работы без уважительной причины в соответствии с утвержденной очередностью, считается не прошедшим защиту выпускной квалификационной работы.

1.2.7 В государственную экзаменационную комиссию до начала заседания должны быть представлены:

- выпускная квалификационная работа;
- отзыв научного руководителя;
- копия приказа о допуске обучающихся к защите выпускной квалификационной работы;

- отчет о результатах проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного выявления неправомерных заимствований;
- материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы (при наличии).

1.2.8 Заседание ГЭК начинается с объявления списка обучающихся, защищающих выпускные квалификационные работы на данном заседании. Председатель комиссии оглашает регламент работы, затем в порядке очередности приглашает на защиту обучающихся, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество выпускника, тему выпускной квалификационной работы, фамилию и должность научного руководителя.

1.2.9 Защита выпускных квалификационных работ должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке высокой требовательности и принципиальности.

1.2.10 Для доклада обучающемуся предоставляется не более 10 минут. Из доклада обучающегося должно быть ясно, в чем состоит личное участие обучающегося в получении защищаемых результатов. Доклад должен сопровождаться демонстрацией иллюстративных материалов и (или) компьютерной презентацией. Все необходимые иллюстрации к защите должны быть выполнены четко и в размерах, удобных для демонстрации в аудитории. Графики, таблицы, схемы должны быть аккуратными и иметь заголовки. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время защиты ВКР запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Не допускается использование обучающимися при защите ВКР справочной литературы, печатных материалов, вычислительных и иных технических средств.

1.2.11 Обучающемуся рекомендуется сделать распечатку ключевых слайдов презентации для каждого члена ГЭК.

1.2.12 Для демонстрации компьютерной презентации и иллюстративных материалов аудитория, в которой проводится защита выпускной квалификационной работы, оснащается соответствующими техническими средствами (ноутбук, проектор, экран).

1.2.13 После доклада обучающегося ему задаются вопросы по теме работы, причем вопросы могут задавать не только члены ГЭК, но и все присутствующие.

1.2.14 В процессе защиты выпускной квалификационной работы члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом научного руководителя выпускной квалификационной работы.

1.2.15 После ответа обучающегося на вопросы слово предоставляется научному руководителю выпускной квалификационной работы (если он присутствует). Если научный руководитель не присутствует на защите, зачитывается его отзыв одним из членов ГЭК.

1.2.16 Затем председатель выясняет у членов ГЭК, удовлетворены ли они ответом обучающегося, и просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы.

1.2.17 Общее время защиты одной выпускной квалификационной работы не более 20 минут.

1.2.18 Решение государственной экзаменационной комиссии об оценке, присвоении квалификации и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации

принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместитель) обладает правом решающего голоса. Решение принимается по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание. При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки обучающегося, качество выполнения и оформления работы и ход ее защиты, выявленном уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач.

1.2.19 Каждый член ГЭК дает свою оценку работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и, после обсуждения, выносится окончательное решение об оценке работы. В случае необходимости может быть применена процедура открытого голосования членов ГЭК. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2.20 Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя, качества презентации результатов работы (демонстрационных материалов), оценки ответов на вопросы членов ГЭК.

1.2.21 Критерии оценок размещены в фонде оценочных средств для государственной итоговой аттестации.

1.2.22 На этом же заседании ГЭК принимает решение о рекомендации результатов лучших выпускных квалификационных работ к публикации в научной печати, внедрению на производстве, о выдвижении работы на конкурс, о рекомендации лучших обучающихся в магистратуру, о выдаче диплома с отличием.

1.2.23 По завершении работы секретарь ГЭК проставляет оценки в протоколах и зачетных книжках, а также делает запись в зачетных книжках о форме, теме, руководителе и дате защиты выпускной квалификационной работы, присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче диплома (с отличием или без отличия). Все члены ГЭК ставят свои подписи в зачетных книжках.

1.2.24 Запись о выпускной квалификационной работе, защищенной на «неудовлетворительно» в зачетную книжку не вносится.

1.2.25 Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

1.2.26 По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются обучающиеся, защитившие выпускные квалификационные работы, и все присутствующие на заседании. Председатель ГЭК объявляет оценки и решение комиссии о присвоении квалификации выпускникам и о выдаче дипломов.

1.2.27 Протокол во время заседания ведет секретарь ГЭК. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве университета.

1.2.28 Особенности подготовки к процедуре защиты и защита ВКР для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентируются соответствующим Положением университета.

1.2.29 Порядок подачи и рассмотрения апелляционных заявлений осуществляется

в соответствии с положением университета.

## **2. ВЫБОР И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Одним из важнейших критериев выбора темы выпускной квалификационной работы является её актуальность, которая определяется значением темы среди наиболее важных проблем ветеринарно-санитарной экспертизы. При выборе темы важно учитывать состояние научно-исследовательской и учебной базы университета. Содержание выпускной квалификационной работы должно быть связано с научным направлением выпускающей кафедры.

Выпускающая кафедра разрабатывает и обеспечивает обучающихся методическими указаниями, содержащими требования к выполнению и оформлению работы в соответствии с квалификацией выпускника.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из отраженного ниже списка. После выбора темы каждому обучающемуся необходимо написать заявление на имя декана факультета (приложение 1).

По письменному заявлению обучающегося на имя декана заведующий кафедрой своим распоряжением может предоставить возможность подготовки и защиты ВКР по предложенной обучающимся теме в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Примерные темы ВКР бакалавра определяются выпускающей кафедрой и доводятся до каждого обучающегося в виде списка тем.

Тема ВКР бакалавра должна быть актуальной, соответствовать направлению подготовки, области профессиональной деятельности выпускника. Темы могут быть как теоретического, так и практического применения.

Окончательное название темы и содержание задания выпускной квалификационной работы обучающегося утверждаются на заседании выпускающей кафедры и оформляются в виде соответствующего протокола.

Темы для выполнения ВКР бакалавра утверждаются приказом ректора не позднее начала производственной практики.

Изменение темы ВКР или руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению обучающегося на имя декана, согласованного с заведующим выпускающей кафедрой. Все изменения утверждаются приказом проректора по учебной работе.

### **1.1. Примерные темы ВКР бакалавра:**

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза куриных яиц кросса «Ломан белый», полученный при разных технологиях выращивания птицы.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя свиней при спарганозе.
3. Ветеринарно-санитарная характеристика меда в динамике при хранении.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов свиней при токсоплазмозе в хозяйствах Рязанской области.
5. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя крупного рогатого скота и овец при смешанных инвазиях в хозяйствах Рязанской области.

6. Ветеринарно-санитарная экспертиза коровьего молока в ООО «АПК «Русь» Рязанского района Рязанской области.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза и санитарная оценка молока коровьего при травматическом поражении вымени.
8. Ветеринарно-санитарные показатели мяса кроликов при использовании в рационе препаратов прополиса в качестве биологически активной добавки.
9. Ветеринарно-санитарная характеристика свинины при дистрофических поражениях печени.
10. Ветеринарно-санитарная экспертиза свиных субпродуктов в ООО ТПК «Синергия».
11. Ветеринарно-санитарная оценка рыбы семейства щучьих, карповых в естественных водоемах Рязанской области.
12. Ветеринарно-санитарная экспертиза живой рыбы, реализуемой на ярмарках выходного дня г. Рязани.
13. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя кроликов породы «Серый великан».
14. Ветеринарно-санитарная характеристика кожевенного сырья производителей Рязанской области.
15. Ветеринарно-санитарная экспертиза копченой рыбы производителей Рязанской области.
16. Ветеринарно-санитарная характеристика говядины при дистрофических поражениях печени.
17. Ветеринарно-санитарная характеристика свинины при обнаружении воспалительных заболеваний печени.
18. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя диких промысловых животных.
19. Ветеринарно-санитарная экспертиза и сравнительная оценка молока товарного и для внутрихозяйственного использования.
20. Ветеринарно-санитарная характеристика производства коровьего молока в ЗАО «Рассвет» Рязанского района Рязанской области.
21. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы семейства сельдевых.
22. Ветеринарно-санитарные показатели мяса кроликов при использовании в рационе препарата сосновых почек в качестве биологически активной добавки.
23. Ветеринарно-санитарная характеристика свинины при саркоптозе.
24. Ветеринарно-санитарная характеристика говядины при заболеваниях почек.
25. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя пернатой дичи.
26. Ветеринарно-санитарная экспертиза вяленой рыбы производителей Рязанской области.
27. Ветеринарно-санитарная оценка рыбных консервов и пресервов производителей Рязанской области.
28. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя свиней при заболеваниях сердечнососудистой системы.
29. Ветеринарно-санитарная оценка молока коров при использовании для лечения мастита современных лекарственных средств.

30. Ветеринарно-санитарная характеристика говядины при обнаружении воспалительных заболеваний легких.

### **3. НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТОЙ**

В целях оказания обучающемуся теоретической и практической помощи в период подготовки и написания выпускной квалификационной работы ему из числа профессорско-преподавательского состава кафедры назначается научный руководитель. Научные руководители утверждаются приказом ректора по университету.

Научный руководитель:

- выдает индивидуальное задание на выпускную квалификационную работу (приложение 4);
- разъясняет обучающемуся требованиями, предъявляемые к выпускным квалификационным работам;
- оказывает помощь в определении проблематики исследования и в составлении плана выпускной квалификационной работы и календарного графика его выполнения;
- направляет работу обучающегося с научной литературой и другими информационными источниками по теме;
- помогает сформулировать цель и задачи работы;
- ориентирует обучающегося в методиках проведения исследований и экспериментов, а также в способах обработки данных;
- осуществляет текущее консультирование по возникающим в связи с выполнением работы вопросам или указывает источники информации, в которых обучающийся может найти на них ответы;
- контролирует выполнение графика выпускной квалификационной работы;
- оказывает организационную и методическую помощь обучающемуся, особенно в тех случаях, когда для выполнения работы необходимо провести исследования с выходом в организации, предприятия или учреждения, получить от них необходимую документацию;
- по ходу выполнения работы делает необходимые замечания и контролирует их устранение;
- после ознакомления с итоговым текстом работы подписывает работу и, тем самым, выносит решение о допуске обучающегося к защите;
- составляет письменный отзыв на выпускную квалификационную работу и характер ее выполнения обучающимся (приложение 2);
- консультирует обучающегося по подготовке его выступления на защите перед государственной экзаменационной комиссией.

Исполнение рекомендаций и исправления замечаний научного руководителя остается на усмотрение обучающегося, т.к. ответственность за качество содержания и оформления выпускной квалификационной работы целиком и полностью лежит на обучающемся.

#### **4. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА**

Рекомендуемый объём выпускной квалификационной работы составляет от 40 до 60 страниц компьютерного текста (без приложений). Выпускная квалификационная работа должна включать основные разделы, приведённые в таблице 1, которые войдут в содержание. В таблице 1 указано примерное количество страниц отдельных разделов выпускной квалификационной работы.

Таблица 1 – Структура выпускной квалификационной работы

Название и нумерация разделов	Количество страниц
ВВЕДЕНИЕ.....	2
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	15-20
2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	14-22
2.1. Материалы и методы исследований.....	3-5
2.2. Результаты исследований.....	10-15
2.3. Экономическое обоснование результатов исследований.....	1-2
3. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	2-3
ВЫВОДЫ.....	1
ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....	1
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	4-5
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	не более 10

Первая страница выпускной квалификационной работы – титульный лист – единого образца, выдается в деканате совместно с бланком отзыва научного руководителя. Второй страницей является содержание, в котором должны быть отражены все разделы и подразделы работы в последовательности, указанной в таблице 1.

Разделы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ВЫВОДЫ», «ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» не имеют нумерации перед названием, как указано в таблице 1.

На титульном листе номер страницы не проставляется. Номера выставляются, начиная с содержания внизу, в центре. Страница с содержанием будет иметь номер 2. Во всей работе, включая приложения, нумерация страниц сквозная, включая приложения. В том случае, если в качестве приложений используются копии документов, допускается проставлять номер страницы черной гелевой ручкой, печатными буквами.

В содержании необходимо указать наименования и номера всех разделов и под-



разделов. Наименование и номера пунктов и подпунктов указываются при необходимости. Промежуток от названия раздела до номера страницы, указанного в содержании, должен быть заполнен точками. Над номерами страниц в содержании надо поставить обозначение «с.», как указано на странице 3 настоящих указаний.

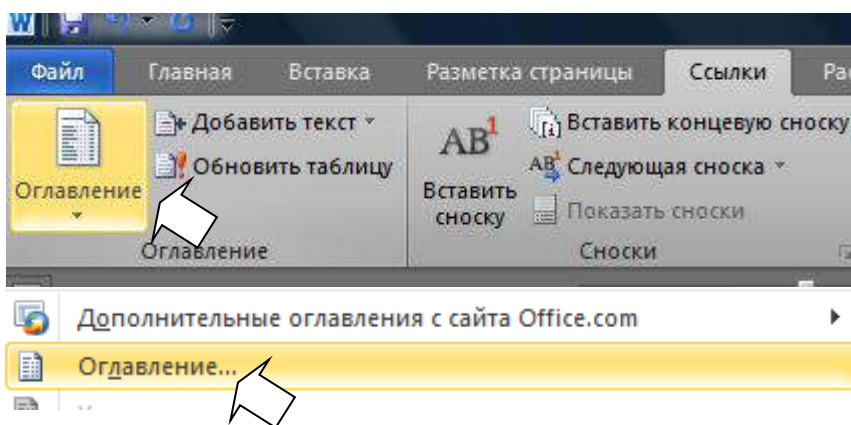
Рекомендуется использовать создание автоматического оглавления в Microsoft Word (рис. 1). Для этого необходимо, чтобы все разделы и подразделы имели определенный стиль, созданный вручную по требованиям настоящих методических рекомендаций.

Наименование раздела оформляется в соответствии со следующими требованиями: шрифт – Times New Roman, буквы – прописные, размер – 14, интервал – одинарный, начертание текста – полужирный, выравнивание – по центру, без абзацного отступа, отступ до – не требуется (раздел всегда размещается с новой страницы), отступ после – 12 пт.

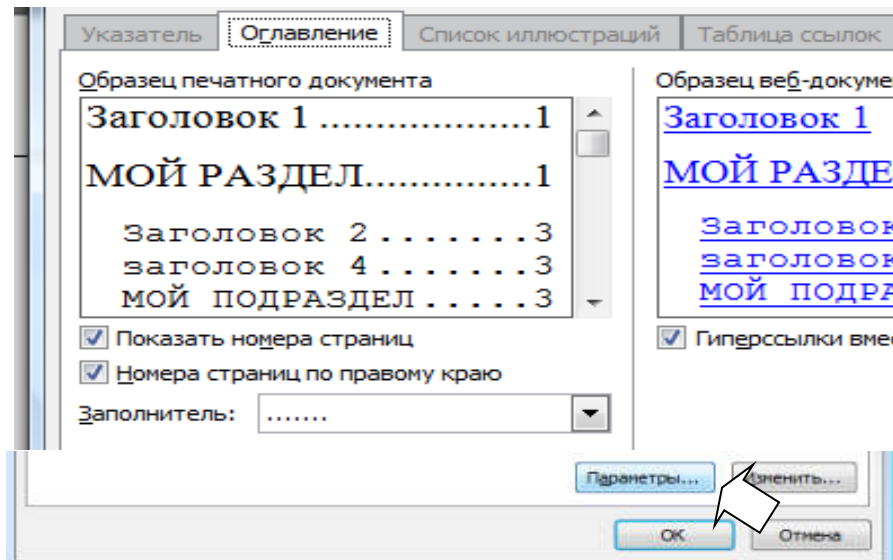
Наименование подраздела должно отвечать следующим требованиям: шрифт – Times New Roman, буквы – строчные, размер – 14, интервал – одинарный, начертание текста – полужирный, выравнивание – по центру, без абзацного отступа, отступ до – 12 пт, отступ после – 12 пт.

Наименование пункта должно отвечать следующим требованиям: шрифт – Times New Roman, буквы – строчные, размер – 14, интервал – одинарный, начертание текста – обычный, выравнивание – по центру, без абзацного отступа, отступ до – 12 пт, отступ после – 12 пт.

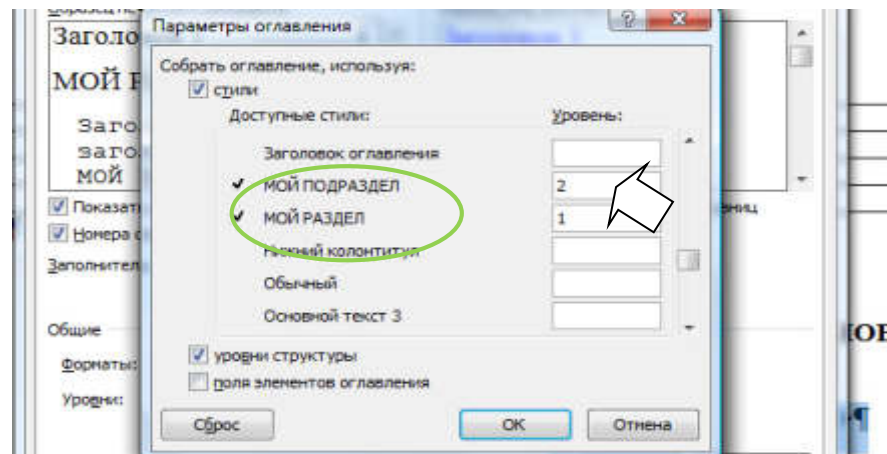
Наименование подпункта должно отвечать следующим требованиям: шрифт – Times New Roman, буквы – строчные, размер – 14, интервал – одинарный, начертание текста – курсив, выравнивание – по центру, без абзацного отступа, отступ до – 12 пт, отступ после – 12 пт.



*Шаг 1: во вкладке «Ссылки» открываем «Оглавление»*



*Шаг 2: выбираем размещение номеров страниц, заполнитель и далее входим в «Параметры»*



*Шаг 3: ставляем напротив созданных нами стилей раздела / подраздела требуемый уровень в содержании*

Рисунок 1 – Алгоритм создания автоматического оглавления (на примере Microsoft Word 2010).

## 5. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 5.1. Рекомендации по оформлению раздела «ВВЕДЕНИЕ»

Во введении выпускной квалификационной работы излагаются актуальность, научно-практическое значение исследований, формулируются цель и задачи работы.

Актуальность определяется в соответствии со значимостью исследований для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия объекта исследований.

Научно-практическое значение отражает новизну проводимых исследований, теоретическое обоснование предложений по совершенствованию деятельности в области ветеринарно-санитарной экспертизы.

Подзаголовки «Актуальность» и «Научно-практическое значение» в тексте введения не указываются.

Цель и задачи приводятся в конце введения и выделяются жирным шрифтом.

**Цель** – это краткое изложение направления научных исследований. Цель работы формулируется в соответствии с названием.

*Например:* тема выпускной квалификационной работы – «Ветеринарно-санитарная характеристика продуктов убоя крупного рогатого скота при крупозной пневмонии»; возможная формулировка цели – «Проанализировать влияние крупозной пневмонии на ветеринарно-санитарные показатели качества мяса и внутренних органов и определить возможность их дальнейшего использования».

Цель реализуется благодаря последовательному решению ряда **задач**, которые отражают этапы исследований. На основании задач составляются обзор литературы, материалы и методы, результаты собственных исследований, выводы и практические предложения, обсуждение полученных результатов. Фактически задачи являются планом выполнения выпускной квалификационной работы. Количество задач должно быть не менее трёх.

*Например:*

1. Установить частоту выявления крупозной пневмонии на мясоперерабатывающих предприятиях Рязанского района Рязанской области.
2. Изучить влияние крупозной пневмонии на органолептические, микробиологические и физико-химические показатели говядины.
3. Определить ветеринарно-санитарную оценку продуктов убоя крупного рогатого скота при крупозной пневмонии.

### 5.2. Рекомендации по оформлению раздела «ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ»

Обзор литературы имеет большое значение при оценке творческого подхода обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы, отображает степень изученности проблемы. В обзоре приводятся результаты исследований отечественных и зарубежных учёных за последние 10 лет, уделяется внимание истории вопроса. Литературный обзор должен содержать анализ существующих концепций, методик и результатов экспериментальных исследований по теме выпускной квалификационной работы.

Для составления обзора литературы необходимо использовать статьи и резюме

из научных, реферативных журналов, монографии, авторефераты кандидатских и докторских диссертаций, материалы научно-практических конференций, симпозиумов, сборники научных статей, в обязательном порядке – действующую нормативно-техническую документацию (законы, нормы, постановления, регламенты, государственные стандарты и др.). Результаты следует приводить в соответствии с поставленными в работе задачами, соблюдая хронологическую последовательность при цитировании работ исследователей. Цитируемые материалы по каждой работе должны быть изложены кратко (5-7 строк), отражать основные моменты проведенных учёным исследований. Необходимо анализировать публикации с противоречивыми результатами, что указывает на недостаточную изученность вопроса и перспективность исследований в выбранном направлении.

### **Оформление ссылок в тексте работы.**

Библиографические ссылки употребляют:

- при цитировании;
- при заимствовании положений, формул, таблиц, иллюстраций;
- при необходимости обращения к другому изданию, где более полно изложен вопрос.

Внутритекстовые ссылки размещаются непосредственно в строке после текста, к которому относятся. Оформляются в скобках с указанием номера в списке литературы, например [31]. Могут быть приведены ссылки на несколько работ одного или разных авторов [12-17, 19].

Возможные примеры ссылок на литературные источники в выпускной квалификационной работе: «Как сообщают Б.В. Уша [17], И.Г. Серегин [36],...»; «Согласно исследованиям П.В. Житенко [15]...»; «Работы В.Е. Никитченко [7, 8] свидетельствуют о...»; «Изучая особенности ветеринарно-санитарной оценки печени при жировой дистрофии, М.Ф. Боровков [3] пришел к выводу, что ...»; «Авторами Л.П. Михалева, А.Л. Яцюта [11] определена высокая эффективность дезинфицирующего средства «Вироцид...»; «В соответствие с требованиями ГОСТ «Мясо. Методы микробиологических исследований» [13] при проведении бактериоскопии необходимо учитывать данные не менее чем 25 полей зрения, что согласуется с методикой, предложенной П.В. Смирновым [17] ...».

При цитировании работ учёных, законодательных актов и других источников кавычки не ставятся. При составлении обзора литературы возможно использование текста из разных работ без употребления вводных фраз, приведённых в предыдущем абзаце. В итоге должен получиться связный текст, характеризующий степень изученности определённого вопроса.

Цифра в квадратных скобках обозначает номер источника в списке использованной, при выполнении выпускной квалификационной работы литературы.

Каждый подраздел в обзоре литературы завершается кратким резюме, в котором обобщается основной смысл изложенного.

Например: «Таким образом, анализ работ отечественных и зарубежных исследователей показывает, что, количество гликогена в печени крупного рогатого скота после двухчасовой транспортировке на автомобильном транспорте существенно снижается».

В конце раздела «Обзор литературы» необходимо сделать обобщающее краткое

заключение о степени изученности проблемы и перспективах выполнения дальнейших исследований.

### **5.3. Рекомендации по оформлению раздела «СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

В подразделе 2.1. «Материалы и методы исследований» следует указать предприятие, район и сроки проведения исследований, перечислить объекты исследования, привести объём собранного материала и методику отбора проб, подробно изложить использованные методики, включая приборы, инструменты, полевое оборудование и химические реагенты, опираясь на достоверные литературные источники. Основные методы исследований должны соответствовать действующей нормативной документации.

В подразделе 2.2. «Результаты исследований» последовательность изложения результатов выполненной работы приводится в соответствии с решаемыми задачами.

Один из вариантов изложения материала (пример, тема: «Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя крупного рогатого скота при заболеваниях вымени»):

1. Данные по частоте выявления и классификации выявляемых заболеваний вымени на предприятии (ях).
2. Подробная послеубойная характеристика установленных патологических изменений вымени.
3. Ветеринарно-санитарная органолептическая характеристика образцов говядины.
4. Ветеринарно-санитарная физико-химическая характеристика образцов говядины.
5. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя крупного рогатого скота при обнаружении патологических изменений вымени.
6. Определение экономического ущерба от потери продукции.

Описание выполненных исследований иллюстрируется таблицами, графиками, диаграммами, картограммами, схемами, рисунками, фотографиями, анализ которых необходимо привести в тексте раздела. Каждый структурный элемент излагаемого материала должен сопровождаться пояснениями и предварительными заключениями, подкрепленными данными из литературных источников. Например: *«По результатам бактериоскопии поверхностных и внутренних слоев мяса видно, что в контрольной группе спустя 7 дней хранения обнаружены единичные кокки и палочки. Максимальное количество микроорганизмов в поверхностном слое обнаружилось на 12 день исследований (более 25), препараты окрашивались плохо, что говорит о свежести мяса».*

В разделе 2.3. «Экономическое обоснование результатов исследований (эффективность ветеринарных мероприятий, определение и прогнозирование экономического ущерба)» приводятся расчёты ущерба от выбраковки продукции животноводства, а также (в зависимости от темы) эффективность и безопасность лечебных мероприятий).

Данный подраздел является обязательным. Расчет экономического эффекта производится с использованием общепринятых методов экономического анализа, в том

числе с учетом требований к оформлению результатов определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий (И.Н. Никитин, 2014).

#### **5.4. Рекомендации по оформлению раздела «ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Обсуждение результатов представляет собой анализ исследований, ветеринарно-санитарных мероприятий и производственных опытов, который основывается на сопоставлении данных ветеринарной отчетности, результатов собственных исследований и материалов отечественной и зарубежной литературы с обязательным цитированием авторов. Последовательность изложения результатов в обсуждении должна соответствовать последовательности изложения материала в разделах собственных исследований.

#### **5.5. Рекомендации по оформлению разделов «ВЫВОДЫ» и «ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ»**

Выводы должны быть лаконичными (не более 3-5 строк каждый) с конкретными цифровыми данными. В них формулируются основные результаты работы, отражающие их актуальность, новизну и значение для науки и практики. По существу выводы являются краткими ответами на поставленные во введении выпускной квалификационной работы задачи. Выводы нумеруются арабскими цифрами. Количество выводов должно быть сопоставимо с числом задач исследований (обычно эти значения равны, но выводов не может быть больше, чем задач).

После выводов формулируются практические предложения (2-3) для улучшения существующей обстановки по изучаемой проблеме. Они включают использование современных методов и средств мониторинга, ветеринарно-санитарного контроля. Практические предложения должны включать рекомендации, выполнимые в ближайшей перспективе.

#### **5.6. Рекомендации по оформлению раздела «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ»**

Список использованной литературы является обязательной составной частью выпускной квалификационной работы и показывает умение выпускника применять на практике знания, полученные при изучении соответствующих учебных дисциплин.

В список включаются библиографические сведения об использованных при подготовке работы источниках.

Рекомендуется включать в список также библиографические записи на цитируемые в тексте работы документы и источники статистических сведений.

В работах ретроспективного или обзорного характера возникает необходимость упоминания того или иного издания. В том случае, если в список включаются библиографические сведения об изданиях, с которыми читатель непосредственно незнакомился, в библиографической записи указывается источник сведений, из которого взяты данные об издании (по форме: «Цит. по ...» или «Приводится по ...»).

Составление списка – длительный процесс, начинающийся с момента определения темы работы. Необходимо сразу начать вести личную библиографическую картотеку (удобнее – на отдельных карточках или в отдельном электронном документе), выписывая из каталогов, картотек, библиографических пособий, списков в изданиях все источники, которые имеют отношение к теме. При ознакомлении с каждым источником библиографические данные проверяются и уточняются. Цитаты, фактические, статистические и иные сведения выписываются с точным указанием страниц.

Все библиографические сведения необходимо приводить по правилам, предусмотренным действующими государственными стандартами.

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т. п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц.

При наличии трёх и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов – Москва (М.) и Санкт-Петербург (СПб.).

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

*Примеры:*

#### ***Книги одного, двух, трёх авторов***

1. Коренман, И. М. Фотометрический анализ: Методы определения органических соединений [Текст] / И. М. Коренман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1975. – 359 с.
2. Энтелис, С. Г. Кинетика реакций в жидкой фазе: Количеств, учёт влияния среды [Текст] / С. Г. Энтелис, Р. П. Тигер. – М.: Химия, 1973. – 416 с.
3. Фиалков, Н. Я. Физическая химия неводных растворов [Текст] / Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. – Л.: Химия. Ленингр. отделение, 1973. – 376 с.
4. Flanaut, J. Les elements des terres rares [Текст] / J. Flanaut. – Paris: Masson, 1969. – 165 p.

#### ***Книги четырёх и более авторов, а также сборники статей***

5. Комплексные соединения в аналитической химии: Теория и практика применения [Текст] / Ф. Умланд, А. Янсен, Д. Тириг, Г. Вюнш. – М.: Мир, 1975. – 531 с.
6. Обеспечение качества результатов химического анализа [Текст] / П. Буйташ, Н. М. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. – М.: Наука, 1993. – 165 с.
7. Аналитическая химия и экстракционные процессы: Сб. ст. [Текст] / Отв. ред. А. Т. Пилипенко, Б. И. Набиванец. – Киев: Наук, думка, 1970. – 119 с.
8. Experiments in materials science [Текст] / E.C. Subbarac, D. Chakravorty, M.F. Merriam, V. Raghavan. – New York a.c: Mc Graw-Hill, 1972. – 274 p.

#### ***Статьи из журналов и газет***

9. Чалков, Н. Я. Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты [Текст] / Н. Я. Чалков // Завод. лаб. – 1980. – Т. 46. – № 9. – С. 813-814.

10. Козлов, Н. С. Синтез и свойства фторосодержащих ароматических азометанов [Текст] / Н. С. Козлов, Л. Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер. хим. наук. – 1981. – № 1. – С. 86-89.

11. Марчак, Т. В. Сорбционно-фотометрическое определение микроколичеств никеля [Текст] / Т. В. Марчак, Г. Д. Брыкина, Т. А. Белявская // Журн. аналит. химии. – 1981. – Т. 36. – № 3. – С. 513-517.

12. Определение водорода в магнии, цирконии, натрии и литии на установке С2532 [Текст] / Е. Д. Маликова, В. П. Велюханов, Л. С. Махинова, Л. Л. Кунин // Журн. физ. химии. – 1980. – Т. 54. – Вып. 11. – С. 2846-2848.

13. Иванов, Н. Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России [Текст] / Николай Иванов // Коммерсантъ. – 2001. – 4 дек. – С. 8.

14. Mukai, K. Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys [Текст] / K. Mukai // Talanta. – 1972. – Vol. 19. – № 4. – P. 489-495.

#### ***Статья из продолжающегося издания***

15. Живописцев, В. П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном [Текст] / В. П. Живописцев, Л. П. Пятосин // Учен. зап. – Пермь: изд-во Перм. ун-та, 1970. – № 207. – С. 184-191.

#### ***Статьи из неперIODических сборников***

16. Любомилова, Г. В. Определение алюминия в тантало-ниобиевых минералах [Текст] / Г. В. Любомилова, А. Д. Миллер // Новые метод. исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн. пород. – М., 1970. – С. 90-93.

17. Маркович, Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах [Текст] / Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции: Докл. Межд. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. – 1 сент. 1971. – М., 1971. – С. 223-231.

#### ***Диссертация***

18. Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис. канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

#### ***Автореферат диссертации***

19. Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства бипиридилных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

#### ***Депонированные научные работы***

20. Крылов, А. В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра [Текст] / А. В. Крылов, В. В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

21. Кузнецов, Ю. С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах [Текст] / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ин-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

#### ***Патентные документы***

22. А. с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья [Текст] / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Опубл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.

23. Пат. 4194039 США, МКИЗ В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layer polyolefin shrink film [Текст] / W.B. Muelier; W.R. Grace & Co. – № 896963; Заявлено 17.04.78;



Опубл. 18.03.80. – 3 с.

24. Заявка 54-161681 Япония, МКИ2 В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок [Текст] / Йосиаки Инаба; К. К. Тое Касэй. – № 53-69874; Заявлено 12.06.78; Опубл. 21.12.79. – 4 с.

### **Стандарт**

25. ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87 [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

26. Отчет о НИР. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 – 12-ВЗ: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В. М. Шавра [Текст]. – ОЦО 102ТЗ; Кг ГР 80057138; Инв. № Б119699. – М., 1981. – 90 с.

### **Электронные ресурсы**

27. Н. И. Кубракова, О. М. Васильева; под ред. Н. И. Размариловой. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – Томск, 2004. – Режим доступа: <http://www.lib.tru.ru/fullex/m/2004/m26.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

28. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1977. – Режим доступа: <http://www.rsb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

29. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Урбан. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/395>. — Загл. с экрана.

### **Реферат из реферативного журнала**

30. [Реферат]// Химия: РЖ. – 1981. – № 1, вып. 19С – С. 38 (1 С138). Реф. ст.: Richardson, S. M. Simulation of injection moulding / S. M. Richardson, H. J. Pearson, J. R. A. Pearson // Plast and Rubber: Process. – 1980. – Vol. 5, № 2. – P. 55-60.

Необходимо представлять единый список литературы к работе в целом. В этом случае каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него приводится ссылка в тексте работы.

Литературные источники необходимо располагать в алфавитном порядке без деления по видовому признаку издания (например: книги, статьи, законы, электронные издания и др.).

Произведения одного автора расставляются в списке по алфавиту заглавий или по годам публикации, в прямом хронологическом порядке (такой порядок группировки позволяет проследить за динамикой взглядов определённого автора на проблему).

Начинается список с работ учёных на русском языке, после них в соответствии с латинским алфавитом в список включаются работы на иностранных языках.

Затем все библиографические записи в списке последовательно нумеруются.

Раздел «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ» размещается после раздела «ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ» и предшествует разделу «ПРИЛОЖЕНИЯ».

Список использованной литературы должен включать не менее 20 библиографических источников.

### **5.7. Рекомендации по оформлению раздела «ПРИЛОЖЕНИЯ»**

Приложение к выпускной квалификационной работе не является обязательной частью, при необходимости оно может включать копии экспертиз (заключений) ветеринарных лабораторий, лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы (по отдельным видам исследований; ход вспомогательных громоздких вычислений, которые нецелесообразно приводить в результатах исследований; копии актов о проведении ветеринарно-санитарных мероприятий, технические схемы выполнения исследовательских работ, иллюстрации, фотографии патологических изменений и т. п.

Приложения обозначаются строчными буквами русского алфавита, например: ПРИЛОЖЕНИЕ А (выравнивание – по правому краю).

Название приложения выравнивается по центру. В содержании к работе приводятся приложения в алфавитном порядке с названиями.

## 6. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И СРОКАМ ЕЁ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ К ЗАЩИТЕ

При выполнении выпускной квалификационной работы с использованием компьютера следует придерживаться следующих правил: левое поле – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм; шрифт – 14 пт, Times New Roman; межстрочный интервал в тексте – 1,5, в заголовках и графах таблиц – 1. В таблицах допускается использовать размер шрифта – 12 пт.

Абзацный отступ – 1,25. Переносы выставляются автоматически.

**Требования к изложению текста.** Изложение содержания пояснительной записки должно быть кратким и чётким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

– применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениям величин (следует писать слово «минус»);

– применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещённых в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;

– применять без числовых значений математические знаки, например: (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);

– применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

**Правила печатания знаков.** Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключённых в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки процента от чисел отбивают пробелом.

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращённое обозначение шкалы (например, 15 °С, но 15° Цельсия).

**Числа и даты.** Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (например: 13 692). Не разбивают четырёхзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отделены пробелом от относящихся к ним наименований:

например, «25 м». Числа с буквами в обозначениях не разбиваются: например, «в пункте 2а». Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки: например, «2.13.6».

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют: например, «-15», «увеличение микроскопа  $\times 20$ ».

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие (15...20 см), дефис (15-20 см), либо предлоги (от 15 до 20 см). По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (например: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т. е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: *В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.*

**Сокращения.** Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (*в 1919 году и XX веке* или *в 1919 г. и XX в.*; и *другие, то есть* или *и др., т. е.*).

Сокращения, употребляемые самостоятельно: *и др., и пр., и т. д., и т. п.*

Употребляемые только при именах и фамилиях: *г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. физ.-мат. наук, ген., чл.-кор.* Напр.: *доц. Иванов И. И.*

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г., с., пос., обл., ул., просп.* Например: *в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.*

Употребляемые только при цифрах: *в., в. в., г., г. г., до н. э., г. н. э., тыс., млн., млрд., экз., к., р.* Например: *20 млн. р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Например: *... заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, например: *20,5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С.* При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

**Требования к оформлению формул.** Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* или с использованием команды «Вставка» *Microsoft Word* (рисунок 2).

Размеры шрифта для формул:

- обычный – 14 пт;
- крупный индекс – 10 пт;
- мелкий индекс – 8 пт;

- крупный символ – 20 пт;
- мелкий символ – 14 пт.

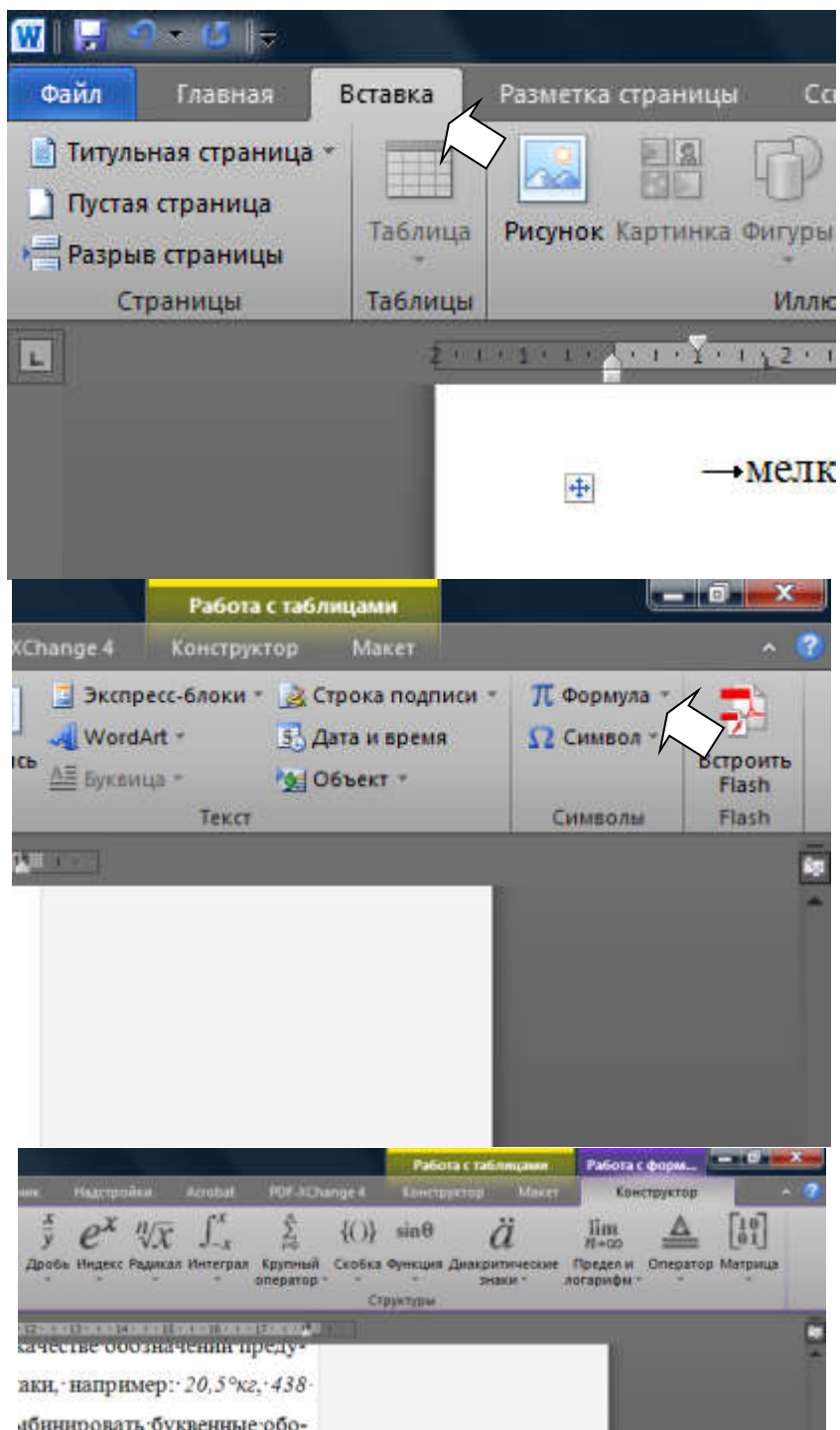


Рисунок 2 – Создание формулы (на примере Microsoft Word 2010).

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причём каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где»

без двоеточия после него.

*Пример:*

Кислотное число жира вычисляют по формуле (1):

$$X = \frac{(aK \times 5,61)}{H}, \text{ где} \quad (1)$$

$a$  – количество 0,1 н раствора гидроокиси калия (натрия), пошедшее на титрование;

$K$  – поправка на титр;

$5,61$  – количество миллиграммов гидроксида калия (натрия);

$H$  – масса навески исследуемого жира.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Нумерация формул в пределах пояснительной записки сквозная. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединённых фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно напротив острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте номер ставят в круглых скобках. Например: ...из формулы (1) следует....

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения (=; ≠; ≥, ≤ и т. п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косога креста. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчёты представляются в системе СИ.

**Требования к оформлению иллюстраций.** Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учётом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту выпускной квалификационной работы или в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами (если их более одной), например: *рисунок 10*. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию – над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку (рисунок 1).



Рисунок 2 – Полуприцеп-скотовоз «Verdex» на 200 голов свиней.

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал – 1. Рисунки и подписи к ним отделяются от текста пустой строкой или интервалом в 12 пт. После названия рисунка ставят точку.

При оформлении графиков оси абсцисс и ординат отображаются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелки не ставят.

Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и

размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих способов:

– либо командами ВСТАВКА → РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а так же диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

– либо командами ВСТАВКА → ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

Весь иллюстративный материал называется рисунками. Нумерация рисунков сквозная, через весь текст работы. Выравнивание рисунков и подписей под ними выполняется по центру.

**Требования к оформлению таблиц.** Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину.

Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в пределах работы.

Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками ( -”- ). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо ячейке таблицы, то в ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

Порядковые номера в таблице выравниваются по центру. Данные, приводимые во втором столбце – по левому краю, в остальных – по центру. Вертикальное выравнивание текста в строках таблицы выполняется по центру. Интервал внутри таблиц – одинарный, размер шрифта при необходимости 12 пт вместо 14 пт (используется, если таблицы очень громоздки).

Пример оформления таблицы:

Таблица 1 – Категории молодняка крупного рогатого скота

Категория	Требования (нижние пределы)		
	по живой массе, кг, не менее	класс	подкласс
Супер	550	А	1
Прима	500	А	1
Экстра	450	Б	1
Отличная	400	Г	1
Хорошая	350	Г	1
Удовлетворительная	300	Д	2
Низкая	Менее 300	Д	2

При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают над первой частью, над последующими пишут, используя тот же шрифт, что и в тексте работы: *Продолжение таблицы 1*; над последней – *Окончание таблицы 1*. Вторая строка таблицы с указанием порядковых номеров столбцов должна повторяться на каждой странице.

Примечания или сноски к приведенным в таблице данным печатают непосредственно под ней. Около данных ставится значок \* или арабская цифра в виде верхнего индекса (Гвинея<sup>1</sup>), в примечании дается подробное пояснение по приведённым сноскам.

На таблицу в тексте работы обязательно должны быть сделаны ссылки, после которых описываются приведенные результаты. Например: В таблице 1 приведены сведения из ГОСТ Р 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия», [17] о требованиях к живой массе молодняка крупного рогатого скота и определению категории упитанности. Данные требования следует учитывать при установлении категории упитанности при приемке скота на мясокомбинате (убойном пункте).

Выпускную квалификационную работу переплетают в твёрдую обложку. Научному руководителю необходимо сдать переплетенную работу и её электронную версию не позднее, чем за 30 дней до защиты.

Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная обучающимся и консультантами, представляется руководителю.

Научный руководитель готовит отзыв на выпускную квалификационную работу, в котором должно быть отражено:

- характеристика научного содержания работы;
- степень самостоятельности обучающегося в проведении исследований и обсуждении полученных результатов;
- понимание обучающимся полученных результатов;
- способность обучающегося критически анализировать научную литературу;



результаты проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного, детализированные по разделам работы, комментарии научного руководителя по обнаруженному заимствованию в виде выписки за подписью руководителя.

Сводный отчет о результатах проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного выявления неправомерных заимствований в обязательном порядке прилагается к отзыву с последующим представлением в ГЭК. Отчет должен быть подписан научным руководителем.

В заключение научный руководитель должен отметить достоинства и недостатки выполненной работы. Отзыв обязательно должен заканчиваться выводом о возможности (невозможности) допуска выпускной квалификационной работы к защите (с обязательным учетом результатов проверки на объем заимствования, в том числе содержательного).

Научный руководитель также обязательно должен оценить (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) работу обучающегося во время выполнения данной выпускной квалификационной работы, приобретенные знания и сформированные компетенции. В отзыве руководитель должен также дать свои рекомендации обучающемуся для продолжения обучения в магистратуре или аспирантуре.

Выпускная квалификационная работа с отзывом руководителя (при наличии консультанта – с его подписью на титульном листе) передается заведующему кафедрой, который на основании этих материалов решает вопрос о готовности выпускной квалификационной работы, допуске обучающегося к ее защите, и в случае положительного решения вопроса ставит свою подпись и дату на титульном листе работы.

В случае отрицательного решения заведующим кафедрой вопроса о готовности выпускной квалификационной работы и допуске обучающегося к ее защите этот вопрос обсуждается на заседании кафедры, далее, при необходимости, на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

На основании мотивированного заключения кафедры (решения учебно-методической комиссии), заведующий (председатель учебно-методической комиссии) делает представление на имя ректора университета о невозможности допуска обучающегося к защите выпускной квалификационной работы.

При наличии допуска к защите и отзыва руководителя выпускная квалификационная работа представляется к защите в экзаменационной комиссии. Обучающийся имеет право на публичную защиту выпускной квалификационной работы при отрицательном отзыве руководителя.

Выпускная квалификационная работа в бумажном и электронном виде, отзыв и заключение руководителя о доле заимствования материалов в работе передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

**Форма заявления на закрепление темы выпускной квалификационной работы**

Заведующему кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование

кафедры)

(Фамилия И.О.)

студента 4 курса очной формы обучения факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

(Ф.И.О. полностью в родительном падеже)

**З А Я В Л Е Н И Е**

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

(название темы)

и назначить моим научным руководителем \_\_\_\_\_

(ФИО, должность, место работы)

Выполнение выпускной квалификационной работы планируется на материалах предприятия \_\_\_\_\_

(дата)

Согласовано:

Руководитель темы

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

(ФИО, ученая степень, звание)

(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3. Степень самостоятельности обучающегося в проведении исследований и обсуждении полученных результатов**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4. Результаты проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного, детализированные по разделам работы, комментарии научного руководителя по обнаруженному заимствованию**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**5. Заключение**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6. Фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень и звание руководителя**

\_\_\_\_\_

(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ год

Ознакомлен: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
подпись / Фамилия И.О. обучающегося

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г

Форма согласия на размещение ВКР в базе ВКР ВУЗ ЭБС «IPRbooks»

Ректору ФГБОУ ВО РГАТУ  
Н.В. Бышову  
обучающегося \_\_ курса факультета  
ветеринарной медицины и биотех-  
нологии  
направление подготовки  
36.03.01 Ветеринарно-санитарная  
экспертиза

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью в родительном  
падеже)

заявление.  
Представляю выпускную квалификационную работу на тему:  
« \_\_\_\_\_ »,  
выполненную на кафедре \_\_\_\_\_.  
Выпускная квалификационная работа выполнена мною лично под руководством

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О, должность руководителя ВКР).

С фактом проверки вышеуказанной выпускной квалификационной работы с использованием системы проверки уникальности текста ВКР ВУЗ ЭБС «IPRbooks», результатами экспертизы и возможными санкциями при обнаружении плагиата ознакомлен.

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

Даю согласие на размещение вышеуказанной выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО РГАТУ и использование всей работы или ее части по усмотрению ФГБОУ ВО РГАТУ.

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

Сообщаю, что в вышеуказанной работе отсутствуют производственные, технические, экономические, организационные и других сведения, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с моим решением.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)









