

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ  
И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФГБОУ ВПО КОСТРОМСКАЯ ГСХА

Кафедра  
эпизоотологии, паразитологии и микробиологии

# **ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ**

Методические указания по выполнению курсовой работы  
для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария»  
очной и очно-заочной форм обучения

КАРАВАЕВО  
КГСХА  
2015

---

УДК 619 : 616 - 093

ББК 48 : 52

В 39

*Составители:* сотрудники кафедры эпизоотологии паразитологии и микробиологии Костромской ГСХА к.в.н., доцент, декан факультета ветеринарной медицины и зоотехнии *Н.Ю. Парамонова*, к.с.-х.н., доцент *С.В. Фириченкова*.

*Рецензенты:* к.вет.н., доцент кафедры анатомии и физиологии животных Костромской ГСХА *М.Ю. Якубовская*

В 39

**Ветеринарная микробиология и микология:** методические указания по выполнению курсовой работы для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной и очно-заочной форм обучения / сост. *Н.Ю. Парамонова*, *С.В. Фириченкова*. — Кострома : КГСХА, 2015. — 30 с.

В издании содержатся методические указания по выполнению курсовой работы, краткая характеристика основных этапов выполнения курсовой работы и общие требования, предъявляемые к ее содержанию, оформлению и защите.

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология» предназначено для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, заочной, очно-заочной формы обучения.

УДК 619 : 616 - 093

ББК 48 : 52

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Цель и общие требования, предъявляемые к курсовой работе	5
Краткая характеристика основных этапов выполнения курсовой работы	5
Выбор темы	6
Консультации научного руководителя	8
Сбор материала	8
Работа с литературой и другими источниками	10
Планирование работы	11
Изложение текста курсовой работы и оформление рукописи	14
Защита курсовой работы	17
Типичные погрешности при подготовке курсовой работы	19
Список рекомендуемых источников	21
Приложения	24

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее издание составлено в соответствии с учебным планом и примерной программой, утвержденной председателем Учебно-методического объединения вузов РФ по образованию в области зоотехнии и ветеринарии, ректором ФГОУ ВПО МГАВМиБ, академиком РАСХН, профессором Ф.И. Василевич, 2011 г.

Основная цель в подготовке ветеринарного врача по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология» состоит в том, чтобы сформировать у студентов научное мировоззрение о многообразии биологических объектов, микробиологических приемов и методов диагностики инфекционных болезней животных, конструирования рекомбинантных бактерий - вакцинных штаммов и продуцентов биологически активных веществ, создания новых видов диагностикумов, вакцин и сывороток. Дать студентам теоретические и практические знания по общей и частной ветеринарной микробиологии, и микологии. Учебный план специальности 36.05.01 «Ветеринария» предусматривает написание студентами курсовой работы по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микологии». Курсовая работа представляет собой углубленное изучение материала по избранной теме. Студент должен показать не только умение пользоваться специальной литературой, хорошие знания вопроса, методик и практики ее реализаций, но также способность обобщать и анализировать различные точки зрения, вырабатывать свою позицию по затрагиваемым проблемам, обстоятельно аргументировать и излагать ее.

## **ЦЕЛЬ И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ**

Курсовая работа имеет своей целью расширение, углубление и закрепление теоретических и практических знаний по ветеринарной микробиологии и микологии, развитие у студентов навыков самостоятельной работы, способностей к научному поиску и овладению методикой исследований.

Курсовая работа должна отвечать следующим требованиям:

- 1) представлять собой самостоятельное исследование актуальной проблемы ветеринарной микробиологии;
- 2) быть написанной на основе теоретических знаний, использования специальной литературы, относящейся к теме;
- 3) содержать анализ соответствующих научных концепций, взглядов отдельных ученых;
- 4) свидетельствовать об умении правильно и последовательно излагать содержание темы;
- 5) изложение материала должно быть четким, со ссылками на источники, отвечать другим требованиям, предъявляемым к рукописям;
- 6) курсовая работа должна быть соответствующим образом оформлена (см. подраздел 4.2.6 и приложения 1-4);
- 7) объем курсовой работы — 35-40 страниц рукописного текста.

## **КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Основные этапы выполнения курсовой работы:

- 1) выбор темы;
- 2) консультации научного руководителя;
- 3) сбор материала;
- 4) работа с литературой и другими источниками;
- 5) планирование работы;
- 6) изложение текста курсовой работы и оформление;
- 7) защита курсовой работы.

## ***Выбор темы***

Работа над курсовой работой начинается с выбора конкретной темы. Примерная тематика курсовых работ по разделам дисциплины приведена ниже.

### **Морфология, физиология и экология микроорганизмов**

1. Методы изучения морфологии микроорганизмов.
  2. Особенности строения и методы изучения спирохет.
  3. Особенности строения и методы изучения риккетсий и хламидий.
  4. Особенности строения и методы изучения микоплазм.
  5. Особенности строения и методы изучения плесневых грибов.
  6. Методы культивирования и идентификации аэробных микроорганизмов.
  7. Методы культивирования и идентификации анаэробных микроорганизмов.
  8. Методы культивирования и идентификации плесневых грибов.
  9. Методы культивирования и идентификации микоплазм.
  10. Методы культивирования и идентификации риккетсий и хламидий.
  11. Принципы генной инженерии, применение для изготовления биопрепаратов.
  12. Полимеразная цепная реакция.
  13. ДНК-зонды.
  14. Методы стерилизации.
  15. Принципы микробиологической оценки качества дезинфицирующих веществ.
  16. Контроль качества дезинфекции.
  17. Антибиотикорезистентность микробов.
  18. Методы определения активности антибиотиков.
  19. Дисбактериоз, его причины и методы коррекции.
  20. Пробиотики ветеринарного назначения.
  21. Микрофлора воздуха животноводческих помещений.
  22. Микробные экосистемы различных водных источников.
  23. Состав микрофлоры почв различных типов.
- ### **Основы иммунологии**
24. Определение иммунного статуса животных.

25. Работа серологического отдела ветеринарной лаборатории.
26. Биотехнологические основы производства вакцин (на примере вакцины).
27. Биотехнологические основы производства лечебных сывороток (на примере конкретной сыворотки).
28. Аллергический метод диагностики.
29. Биопрепараты, назначение, использование и хранение их в хозяйстве (конкретное хозяйство).

#### **Частная микробиология и микология**

30. Лабораторная диагностика стафилококкозов.
31. Лабораторная диагностика стрептококкозов.
32. Лабораторная диагностика рожи свиней.
33. Лабораторная диагностика листериоза.
34. Лабораторная диагностика актиномикоза.
35. Лабораторная диагностика туберкулеза.
36. Лабораторная диагностика паратуберкулеза.
37. Лабораторная диагностика сибирской язвы.
38. Исследование кожевенного и мехового сырья на сибирскую язву.
39. Лабораторная диагностика эмфизематозного карбункула.
40. Лабораторная диагностика злокачественного отека.
41. Лабораторная диагностика столбняка.
42. Лабораторная диагностика ботулизма.
43. Лабораторная диагностика некробактериоза.
44. Лабораторная диагностика копытной гнили.
45. Лабораторная диагностика колибактериоза.
46. Лабораторная диагностика сальмонеллеза.
47. Лабораторная диагностика пастереллеза.
48. Лабораторная диагностика гемофилезов.
49. Лабораторная диагностика бруцеллеза.
50. Серологическая диагностика бруцеллеза.
51. Лабораторная диагностика сапа.
52. Лабораторная диагностика кампилобактериоза.
53. Лабораторная диагностика лептоспироза.
54. Серологическая диагностика лептоспироза.
55. Лабораторная диагностика дизентерии свиней.
56. Лабораторная диагностика хламидиозов.
57. Лабораторная диагностика дерматомикозов.

58. Лабораторная диагностика микотоксикозов.

59. Работа бактериологического отдела ветеринарной лаборатории.

### **Санитарная микробиология**

60. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов.

61. Оценка качества воды по микробиологическим показателям.

62. Обезвреживание сточных вод (на примере конкретных очистных сооружений).

63. Оценка почвы по микробиологическим показателям. Самоочищение почвы.

64. Микрофлора навоза.

65. Санитарная оценка воздуха по микробиологическим показателям.

66. Микробиологические основы консервирования кормов.

67. Микрофлора кормов.

68. Методы диагностики пищевых токсикоинфекций.

69. Методы диагностики пищевых токсикозов.

По согласованию с преподавателем студент может избрать проблему, выходящую за перечень основной тематики.

### ***Консультации научного руководителя***

Научный руководитель осуществляет консультации на всех этапах выполнения курсовой работы.

Он оказывает помощь в выборе темы, составлении плана работы, рекомендует основную и вспомогательную литературу, справочники, нормативные акты, другие источники по теме, контролирует ход выполнения работы, пишет отзыв и в качестве члена комиссии присутствует на защите курсовой работы.

### ***Сбор материала***

На данном этапе выполнения курсовой работы студент должен:

1) выявить возможное и доступное ему количество основной и вспомогательной литературы. Для этого ему необходимо овладеть определенным минимумом знания библиографии;

2) собрать материал на производстве во время прохождения учебной практики.

В поиске источников и в составлении библиографии по теме большую помощь студенту окажут имеющиеся в библиотеке систематические (предметные) и алфавитные каталоги.

Подбирать целесообразно в первую очередь новую литературу, поскольку в ней отражены последние научные достижения по данной проблеме. Использование литературных источников прежних лет должно быть скорректировано применительно к более поздним взглядам ученых и практических работников.

Данные литературных источников по исследуемой теме можно найти в уже изданных печатных работах (в сносках, списках используемой литературы и т.д.).

Большую помощь при подборе литературы студенту окажут научные журналы «Ветеринария», «Лабораторное дело», «Микробиология» и др. В последнем номере (либо первом) соответствующего журнала текущего года помещается указатель работ, опубликованных в данном журнале за год.

Допускается подбор источников в сети Internet с подробным описанием электронного адреса.

Студент, проходя учебную практику по ветеринарной микробиологии и микологии, собирает материал для курсовой работы в зависимости от выбора темы:

1) в сельскохозяйственном предприятии (темы № 21, 28, 29, 66, 67);

2) в ветеринарной лаборатории (темы № 1-10, 12-19, 21, 25, 30-61, 63, 64, 67-69);

3) в других микробиологических лабораториях (темы № 20, 22-24, 62, 65);

4) на биофабриках (темы № 11, 26, 27).

Эти данные используются для написания раздела «Собственные исследования». Необходимо выяснить, как на производстве решается исследуемая тема, сравнить с литературными данными. Студент должен обратить внимание, чем руководствуются при проведении того или иного исследования специалисты на производстве (нормативные документы, ГОСТы и т.п.).

## *Работа с литературой и другими источниками*

Важным этапом подготовки курсового исследования является работа с книгой, документами и материалами лабораторной практики. Знакомиться с проблемой сначала необходимо по учебникам и учебным пособиям, затем перейти к изучению специальной литературы, методик исследований, материалов ветеринарных отчетов (лабораторий), других документов.

При конспектировании следует тщательно отбирать и осмысливать материал, ориентируясь на намеченные в плане разделы. В конспекте полезно отметить, в какой части использован тот или иной материал или положение, развиваемое в прочитанном источнике.

При изучении литературы необходимо обращаться к различным словарям, энциклопедиям и справочникам в целях выяснения смысла специальных терминов и слов.

Существует два вида записей при конспектировании: цитаты и заметки.

Цитата — дословная выдержка из какого-либо текста, приводимая для подтверждения излагаемой мысли. Цитата подкрепляет мысли автора-студента, придает им большую убедительность; она должна быть по возможности краткой и точной.

Выписывать цитату следует на отдельный листок бумаги на одной стороне. Это позволяет студенту в процессе написания курсовой работы вклеить цитату в нужное место без повторного переписывания.

Второй способ конспектирования — заметки или свободное цитирование. Данный вид работы предлагает свободное изложение мысли автора книги и отношение к ним со стороны студента. В этом случае разделить чистый листок бумаги пополам, в первой половине дословно или своими словами изложить точку зрения и выводы автора книги или статьи с указанием соответствующих страниц, а во второй — выразить свое отношение к указанным мыслям.

Конспект должен быть сжатым пересказом мысли автора. При конспектировании, прежде всего, необходимо обдумать и уяснить прочитанное, а потом лишь записывать.

## *Планирование работы*

План — научно обоснованная композиция курсовой работы, порядок изложения отдельных ее частей.

План курсовой работы включает следующие разделы.

Во *введении* (2-3 с.) должны быть даны краткое обоснование выбора темы, цели и задачи работы, подчеркивается ее актуальность. Указывается теоретическая и практическая значимость, состояние разработки этой проблемы в литературе. К его написанию рекомендуется приступать после завершения всей работы, когда обстоятельно исследованы основные вопросы темы.

*Обзор литературы* (12-15 с.) включает конспект тщательно отобранного и осмысленного материала, ориентированного на выбранную тематику курсовой работы. Возможно свободное изложение мысли автора книги и отношение к ним со стороны студента. При написании курсовой работы используется не менее 10 литературных источников.

*Собственные исследования* (20-25 с.) содержат решения проблемы курсовой работы на производстве. Эта глава включает следующие подразделы в зависимости от выбранной проблемы.

Темы 1 - 10

1. Биологическое обоснование методов изучения того или иного микроорганизма.

2. Унифицированные методы изучения микробов, применяемые в лабораторной практике.

3. Описание материала для исследования.

4. Характеристика реактивов, сред, лабораторного оборудования для различных способов исследования.

5. Результаты, получаемые при определенных методах исследования.

6. Сравнительная характеристика различных методов исследования микробов.

Темы 11, 26, 27

1. Общая схема приготовления штаммов микробов для изготовления биопрепаратов.

2. Этапы культивирования штаммов микробов для изготовления биопрепаратов.

3. Режим культивирования штаммов.
4. Среда, реактивы, оборудование, применяемые в генной инженерии.
5. Документы, регламентирующие приготовление штаммов микробов для изготовления биопрепаратов.

#### Темы 12, 13, 24

1. Цель применения реакций в ветеринарии (медицине).
2. Реактивы, растворы, оборудование, применяемые при постановке этих реакций.
3. Схема постановки реакции.
4. Этапы постановки реакции.
5. Учет реакции.
6. Контроли при постановке реакции.
7. Документы, регламентирующие постановку, учет реакций.

#### Темы 14-19

1. Цель применения метода.
2. Описание различных методик.
3. Этапы исследований.
  
4. Сравнение различных методик.
5. Учет результатов.
6. Документы, которые регламентируют ход исследований.

#### Темы 20-23

1. Методы и методики изучения микроорганизмов и их идентификации.
2. Биологическая характеристика выделенных микробов.
3. Сравнительная характеристика микрофлоры различных объектов (препаратов).
4. Факторы, влияющие на микрофлору различных объектов.
5. Документы, которые регламентируют ход исследований.

#### Темы 25, 59

1. Задачи, которые выполняют эти отделы.
2. Штатное расписание и обязанности сотрудников.
3. Помещения и лабораторное оборудование отдела.

4. Исследования, проводимые сотрудниками отдела.
5. Документация отдела.

#### Тема 28

1. Цель применения данного метода.
2. Методики проведения.
3. Сравнительная характеристика различных методов аллергической диагностики.
4. Учет реакции.
5. Иммунологическое обоснование данного метода диагностики.
6. Схема кооперативного взаимодействия иммунокомпетентных клеток при этом методе.

#### Тема 29

1. Перечень биопрепаратов, используемых в хозяйстве (не менее пяти).
2. Цель их применения, показания.
3. Биологическая характеристика штаммов, которые использовались при изготовлении данных биопрепаратов.
4. Условие хранения.
5. Контроль качества биопрепаратов.

#### Темы 30-58, 68, 69

1. Характеристика патологического материала, поступившего для исследования. Обоснование целесообразности данного материала для выделения возбудителя.
2. Сопроводительная документация (приложение 5).
3. Схема исследования.
4. Этапы идентификации и типизации микроба (первичная микроскопия, выделение чистой культуры, изучение морфологических, культуральных, ферментативных, антигенных свойств, факторов патогенности возбудителя).
5. Биологическое обоснование выбора той или иной методики исследования.
6. Характеристика питательных сред для культивирования данного вида микроба (состав, требования, методика приготовления, контроль на стерильность).
7. Характеристика красителей и реактивов, применяемых для идентификации микроба.

8. Определение антибиотикочувствительности.
9. Документы, регламентирующие исследования.
10. Оформление экспертизы (приложение 6).

#### Темы 60-61, 63-67

1. Биологическая характеристика микробов.
2. Методы и методики определения микробов.
3. Обоснование применения того или иного исследования.
4. Механизмы самоочистки среды от микробов.
5. Определение по микробному показателю качества (воды, кормов).
6. Документы, регламентирующие исследования.

#### Тема 62

1. Микробный состав сточных вод.
2. Принципиальная схема обезвреживания на предприятии.
3. Этапы очистки.
4. Условия обезвреживания.
5. Роль микроорганизмов в обезвреживании.
6. Контроль качества обезвреженной воды.
7. Документация, регламентирующая ход исследования.

В *заключении* (2-3 с.) содержатся основные предложения, выводы, к которым пришел студент в результате изучения избранной темы.

В конце курсовой работы должен содержаться *библиографический список использованной литературы*. В указанный список вносятся лишь те источники, которые студент использовал при написании курсовой работы.

### ***Изложение текста курсовой работы и оформление рукописи***

Курсовая работа должна быть написана ее исполнителем самостоятельно. В ней недопустимы компиляции, использование цитат и точек зрения других авторов без указания источников, из которых цитаты и высказывания взяты.

Перед изложением текста курсовой работы рекомендуется внимательно прочитать весь собранный по теме материал и наметить детальный план каждого его раздела.

Существуют определенные общепринятые методические приемы, которых необходимо придерживаться в любой научной работе, в том числе и при выполнении курсовых работ.

Во-первых, предложения должны быть краткими и четко сформулированными. При изложении чернового варианта работы необходимо оставлять поля, причем крайне важно, чтобы они были достаточно широкими, занимали до одной трети ширины страницы, это нужно для того, чтобы можно было сделать исправления, поставить вопросы, указать дополнительную литературу, внести поправки стилистического характера, поменять последовательность некоторых предложений и т.п. Писать следует только на одной стороне листа. Даже черновик нужно писать аккуратно и разборчиво, через определенные интервалы.

Во-вторых, в научной литературе следует писать от первого лица множественного числа: «мы», «по нашему мнению», или от имени третьего лица: «автор», «по мнению автора». В работе допустимы лишь общепринятые сокращения. Например, вместо «и другие» — «и др.», «и так далее» — «и т.д.», «и прочее» — «и пр.».

В-третьих, при использовании цитат необходимо соблюдать определенные правила:

1) цитаты должны быть точными и неискаженными;

2) критикуя то или иное теоретическое положение, студент должен проявлять определенный такт и уважение к авторам указанных работ;

3) нельзя применять цитаты, заранее выписанные из книг, не проверив их по источнику, не посмотрев, в связи с чем цитируемая мысль высказана, к какому времени указанное произведение относится и т.д.;

4) при свободном цитировании своими словами важно, чтобы четко была передана мысль автора.

В процессе написания курсовой работы студент должен делать ссылки на все литературные и другие источники. Во внутритекстовых ссылках на литературный источник, включенный в список литературы, после упоминания о нем или после цитаты из него в квадратных скобках проставляют номер, под которым он значится

в списке, например «Н.А. Радчук [12] и М.В. Гусев [6] считают...». Если ссылаются на определенные страницы источника, ссылки оформляют следующим образом: «В своей монографии И.А. Болотников [4, с. 33] указывает...». При ссылке на многотомное издание указывают номер тома, например [18, т. 1, с. 101]. Если ссылаются на работы одного автора или на труды нескольких ученых, то в скобках указывается номер этих работ, например: «Ряд авторов [5, 12, 15, 33] считает...».

Курсовая работа, как правило, предоставляется в компьютерном варианте на стандартных листах. Должна быть оформлена в твердом переплете. Текст должен быть разборчивым. Размер полей: с левой стороны — 30 мм, с правой — 10 мм, сверху и снизу — 20 мм. Заголовки разделов располагаются по центру. Переносы слов в заголовках не допускаются, точку в конце заголовков не ставят. Каждый раздел следует начинать с нового листа.

Нумерация страниц производится с введения курсовой работы, при этом первой страницей считается титульный лист.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы. Оглавление, введение, заключение, библиографический список использованной литературы не нумеруются. Подразделы нумеруются в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, которые разделены точкой. В конце номера раздела и подраздела ставится точка, например, 2.3. (третий подраздел второго раздела). Введение, каждая глава, заключение начинаются на отдельной странице.

Иллюстрации (кроме таблиц) обозначаются словом «Рис.» и нумеруются последовательно цифрами в пределах раздела. Номер иллюстрации должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например: Рис. 1.2 (второй рисунок первого раздела). Номер и название помещают ниже самой иллюстрации. Если приводится всего одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «рис.» не пишут.

Цифровой материал, как правило, должен оформляться в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь заголовок. Заголовок и слово «таблица» начинаются с прописной буквы. Заголовок не подчеркивается. Таблицы нумеруются последовательно, арабскими цифрами в пределах раздела. Например, «Таблица 1.2» (вторая таблица первого раздела). В правом верхнем углу табли-

цы над соответствующим заголовком помещают надпись «Таблица» с указанием номера таблицы. При переносе части таблицы на другой лист слово «таблица» и номер ее не указывают, пишут «Продолжение». Тематические заголовки таблицы располагаются посередине страницы, без переносов и точки на конце. На все таблицы и иллюстрации должны быть ссылки в тексте.

Библиографический список использованной литературы должен включать нижеследующие основные разделы.

1. Законодательство и официальные документы (если использовались).

2. Специальная литература.

3. Литература на иностранных языках (если использовалась).

Список литературы составляется в алфавитном порядке по фамилии автора или названию работы (источника) в соответствии с ГОСТ 7.1—84 «Библиографическое описание документов» (см. приложение 4).

В конце курсовой работы должна стоять личная подпись студента и быть указана дата подписания.

### ***Защита курсовой работы***

Курсовая работа сдается на кафедру в установленные преподавателем сроки, но не позднее двух недель до окончания семестра. Курсовая работа регистрируется лаборантами кафедры и отдается на проверку научному руководителю. Научный руководитель пишет о ней отзыв, в котором отмечает сильные и слабые стороны работы, и на этом основании рекомендует ее к защите. Защита курсовой работы происходит на открытом заседании комиссии, состав которой утверждается заведующим кафедрой. В процессе устной защиты студент должен изложить основные результаты проделанной работы. Для сообщения содержания курсовой работы студенту дается 3-5 минут. Члены комиссии, а также присутствующие на защите могут задавать вопросы по содержанию работы.

При выставлении оценки учитываются следующие показатели:

- 1) самостоятельность изложения проблемы;
- 2) глубина и всесторонность исследования темы;
- 3) творческий подход к решению поставленных вопросов;
- 4) широта охвата специальной литературы;
- 5) логическое изложение материала;

б) грамотность, ясность и доступность изложения студентом своих мыслей;

7) содержание и форма устного выступления на защите, а также характер ответов на поставленные вопросы.

Результаты написания, оформления и защиты курсовой работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Курсовые работы, оцененные на «отлично», могут быть рекомендованы кафедрой на конкурс студенческих работ, а также для опубликования в соответствующих сборниках.

При введении модульно-рейтинговой системы обучения курсовая работа студента оценивается по следующим критериям и показателям

#### ПОКАЗАТЕЛИ И РЕЙТИНГОВЫЕ БАЛЛЫ

	Показатели	Количество баллов
1.	Соблюдение графика выполнения курсовой работы	10
2.	Содержание курсовой работы	
2.1.	Использование современной научной литературы	10
2.2.	Приведение статистических данных, современных методов исследований в обзоре литературы по изучаемой тематике	5
2.3.	Сопоставление полученных результатов с данными различных авторов (обсуждение результатов)	10
2.4.	Наличие всех разделов, предусмотренных методическими указаниями по написанию курсовой работы	10
2.5.	Наличие приложения, отражающего тему работы (документы, иллюстрации, фотографии)	10
3.	Присутствие элементов научных исследований в курсовой работе (использование современных методов исследований)	10
4.	Защита курсовой работы	30
5.	Активность при обсуждении других курсовых работ	5

Студент, не защитивший курсовую работу, обязан по решению заведующего кафедрой написать новую работу.

Все вопросы, которые возникают в связи с подготовкой курсовой работы, студент решает на консультациях со своим научным руководителем, а при необходимости — с заведующим кафедрой и деканатом.

## **ТИПИЧНЫЕ ПОГРЕШНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Анализ курсовых работ показывает, что студенты в большинстве своем допускают одни и те же погрешности при их написании и оформлении.

К числу наиболее распространенных ошибок можно отнести нижеследующее.

В некоторых курсовых сочинениях отсутствует анализ различных точек зрения по тому или иному вопросу темы, нет собственных суждений по конкретным аспектам. Работы носят компилятивный, часто описательный характер.

С одной стороны, слабо используются новейшая литература, современные словари, справочники, публикации в научных журналах и т.п., с другой — труды микробиологов прошлых столетий.

Не всегда теоретические исследования проблемы увязаны с практикой, реальной действительностью. Студенты слабо владеют методикой обобщения материалов практики.

Многие студенты еще не умеют точно формулировать выводы, рекомендации и предложения по отдельным разделам работы; в некоторых курсовых работах они вообще отсутствуют.

Много нареканий вызывает стиль и форма изложения курсовых работ. Не всегда рассуждения их авторов достаточно аргументированы, логичны и грамматически правильны. Редко соблюдаются требования, предъявляемые к цитированию и оформлению списка использованной литературы.

Можно перечислять и другие погрешности, которые свидетельствуют не только о содержании и форме курсовой работы, но и о добросовестности студента, его культуре и качестве подготовки специалиста — ветеринарного врача. Для ветеринарного врача особенно важны умелая методика сбора, обработки и компоновки теоретического и практического материала, его критиче-

ский анализ, четкая аргументация и прочие навыки, которые потребуются в его будущей практической деятельности.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

### *Основная литература*

1. Зыкин Л.Ф. Современные методы в ветеринарной микробиологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. Ф. Зыкин, З. Ю. Хапцев. - М : КолосС, 2011. - 109 с. : ил.

2. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : учебник. Ч. 1. Общая микробиология / В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев. — М. : КолосС, 2006.

3. Кисленко, В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : учебник. Ч. 2. Иммунология / В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев. — М. : КолосС, 2007.

4. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : учебник для вузов. Ч. 3. Частная микробиология / В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев, О.С. Суворина. — М. : КолосС, 2007.

5. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Практикум. : учеб. пособие для вузов + CD/ В.Н. Кисленко. – СПб. : Лань, 2012. -368 с. : ил.

6. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : учебник для вузов / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : КолосС, 2006.

7. Костенко Т.С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии + CD : учеб. пособие для вузов / В. Н. Кисленко. - М : КолосС, 2005. - 232 с.: ил

8. Руководство по микробиологии и иммунологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н.М. Колычев; ред. В.Н. Кисленко. — Новосибирск : АРТА, 2010.

### *Дополнительная литература*

9. Санитарная микробиология [Текст] / Н.Б. Билетова, Р.П. Корнелаева и др. — М. : Пищевая промышленность, 1980.

10. Сидоров, М.А. Определитель зоопатогенных микроорганизмов [Текст] / М.А. Сидоров, Д.И. Скородумов, В.Б. Федотов. — М. : Колос, 1995.

11. Лабораторные исследования в ветеринарии / Антонов Б.И., Борисова В.В., Волкова П.М. и др. - М.: Агропромиздат, 1991

12. Громов, Б.В. Строение бактерий [Текст] / Б.В. Громов. — Л. : Издательство Ленинградского университета, 1986.

13. Коляков, Я.В. Ветеринарная микробиология [Текст] / Я.В. Коляков. — М. : Колос, 1965.
14. Козловский, Е.В. Ветеринарная микробиология [Текст] : учебник / Е.В. Козловский, П.А. Емельяненко. — М. : Колос, 1982.
15. Кузнецов, А.Ф. Ветеринарная микология [Текст] / А.Ф. Кузнецов. — СПб. : Лань, 2001. — 416 с.
16. Лабораторные исследования в ветеринарии [Текст] / Б.И. Антонов, В.В. Борисова, П.М. Волкова и др. — М. : Агропромиздат, 1986.
17. Макаров, В.В. Основы инфекционной иммунологии [Текст] / В.В. Макаров, А.А. Гусев, Е.В. Гусева и др. — М. : Фолиант, 2000.
18. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология [Текст] : учебник / под ред. проф. Л.Б. Борисова и А.М. Смирновой. — М. : Медицина, 1994.
19. Определитель бактерий Берджи. Под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Снита, Дж. Стейли, С. Уильямса. 9-е изд. В 2 т. Пер. с англ. под ред. Г.А. Заварзина. М.: Мир; 1997.
20. Осидзе, Д.Р. Ветеринарные биопрепараты [Текст] / Д.Р. Осидзе. — М. : Колос, 1981.
21. Петрович, С.В. Микотоксикозы животных [Текст] / С.В. Петрович. — М. : Росагропромиздат, 1991.
22. Рой А. Иммунология [Текст] / А. Рой, Дж. Бростофф, Д. Мейл ; (пер. с англ.). — М. : Мир, 2000. — 581 с.
23. Ветеринария : научно-производ. журнал / Министерство сельского хозяйства РФ ; Автономная некоммерческая организация «Редакция журнала «Ветеринария». — Ежемес.
24. Микробиология [Электронный ресурс] : научн. журн. / Институт микробиологии РАН. — Режим доступа: <http://mic.sgmjournals.org>, свободный. — Загл. с экрана.
25. Избранные научные журналы [Электронный ресурс] : научн. журнал. — Режим доступа: <http://dronel.genebee.msu.su/journals/microb-g.html>, свободный. — Загл. с экрана.
26. Русский медицинский сервер [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rusmedserv.com>, свободный. — Загл. с экрана.

27. Иммунопатология, аллергология, инфектология [Электронный ресурс] : междунар. научно-практ. журнал / Институт Аллергологии и Клинической Иммунологии. — Режим доступа: <http://www.immunopathology.com>, свободный. — Загл. с экрана.

28. Американское общество микробиологии (American Society for Microbiology) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://asm.org>, свободный. — Загл. с экрана.

29. Медицинская микробиология и иммунология в Интернете [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.medicum.nnov.ru/nmj/2003/1/38.php>, свободный. — Загл. с экрана.

30. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://medi.ru/doc/80.htm>, свободный. — Загл. с экрана.

31. Holt J.G., editor. Bergey's manual of determinative bacteriology. 9th ed. Baltimor: Williams & Wilkins; 1994.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1

### Образец оформления титульного листа курсовой работы

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Костромская государственная сельскохозяйственная академия"  
Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии  
Специальность 36.05.01 «Ветеринария»  
Кафедра эпизоотологии, паразитологии и микробиологии

## КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология»  
на тему: \_\_\_\_\_

Выполнил: студент \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса  
факультета ветеринарной медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель: \_\_\_\_\_

Караево 20\_\_ г.

Приложение 2

*Образец оформления оборотной стороны  
титального листа курсовой работы*

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Костромская государственная сельскохозяйственная академия"

РЕЦЕНЗИЯ

на курсовую работу студента \_\_\_\_\_  
Ф. И. О.

на тему: \_\_\_\_\_  
Курсовая работа имеет логическое построение, состоит из введения, \_\_ глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

Замечания: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заключение. Рецензируемая работа отвечает (не отвечает) предъявляемым требованиям и  
- допускается к защите  
- допускается к защите с доработкой  
- нуждается в доработке

Рецензент \_\_\_\_\_  
Ученое звание, подпись Ф. И. О.

“ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

## Приложение 3

### Образец оформления плана курсовой работы

#### ПЛАН

Введение .....	4
1. Обзор литературы.....	6
2. Собственные исследования.....	16
2.1. Цель и задачи определения иммунного статуса животных.....	16
2.2. Этапы исследований иммунного статуса животных.....	18
2.3. Описание различных методик определения иммунного статуса животных.....	20
2.4. Сравнение различных методик определения иммунного статуса животных.....	30
2.5. Учет результатов.....	35
2.6. Документы, которые регламентируют ход исследований.....	36
Заключение.....	38
Список использованной литературы.....	40

## Приложение 4

### Образец оформления списка использованной литературы

#### Пример описания книги четырех и более авторов

1. Ветеринарная микробиология и иммунология / Н.А. Радчук, Г.В. Дунаев, Н.М. Колычев и др. ; под ред. Н.А. Радчука. — М. : Агропромиздат, 1991. — 383 с.

#### Пример описания статьи из журнала

2. Жуков И.В., Холев С.А. Колибактериоз свиней // Практик. — 2001. — № 11. — С. 20-22.

#### Пример описания книги одного автора

3. Кузнецов А.Ф. Ветеринарная микология. — СПб. : Лань, 2001. — 416 с.

#### Пример описания книги трех авторов

4. Костенко Т.С., Родионова В.Б., Скородумов Д.И. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии. — М. : Колос, 2001. — 344 с.

5. Сидоров М.А. и др. Определитель зоопатогенных микроорганизмов / М.А. Сидоров, Д.И. Скородумов, В.Б. Федотов; под ред. М.А. Сидорова. — М. : Колос, 1995. — 319 с.

#### Пример описания статьи (тезисов) из сборников трудов и материалов конференций и совещаний

6. Мороз Н.В. Разработка и усовершенствование контроля ассоциированных вакцин против болезней плотоядных // Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе : матер. межвуз. науч.-прак. конф. — Кострома, 2003. — Т. 1. — С. 102-103.

#### Пример описания издания под заглавием

7. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных : сборник санитарных и ветеринарных правил. — М. : Информационно-издательский центр Госкомсанэпиднадзора России, 1996. — 256 с.

Приложение 5

Форма сопроводительного документа  
СОПРОВОДИТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Направляются \_\_\_\_\_ проб \_\_\_\_\_  
(количество) (наименование материала)

от \_\_\_\_\_ Общее поголовье \_\_\_\_\_ голов.  
(вид и возраст животного)

Принадлежащих: \_\_\_\_\_  
(название хозяйства, фермы, отделения, ФИО владельца животного, адрес)

Организация, производившая отбор проб: \_\_\_\_\_  
(наименование, адрес, контактный телефон)

Место отбора проб: \_\_\_\_\_  
(область, район, поселение, населенный пункт, площадка, стадо и т. д.)

Метод отбора образца: \_\_\_\_\_  
(НД на отбор образца)

Дата и время отбора проб: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в \_\_\_\_\_ час. \_\_\_\_\_ мин.

Пробы упакованы \_\_\_\_\_  
(вид упаковки, НД на отбор, упаковку и транспортирование проб)

Цель исследования: \_\_\_\_\_  
(мониторинг, диагностика, подтверждение диагноза, исследование напряженности иммунитета и др.)

Исследование проводится \_\_\_\_\_  
(первично, повторно)

Дата и результат предыдущего исследования \_\_\_\_\_

Методы испытаний: \_\_\_\_\_

Показатели испытаний (вид заболевания и т. п.) \_\_\_\_\_

Вакцинация поголовья \_\_\_\_\_  
(проводилась, не проводилась, вид вакцины, дата вакцинации)

Хозяйство по выше указанному заболеванию благополучное, неблагополучное (подчеркнуть)

Дата заболевания животного « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Количество заболевших: \_\_\_\_\_ голов

Дата падежа: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Количество павших: \_\_\_\_\_ голов

Клиническая картина: \_\_\_\_\_

Данные патологического вскрытия: \_\_\_\_\_

Предположительный диагноз: \_\_\_\_\_

Условия хранения материала: \_\_\_\_\_

Результаты исследований предоставлять: \_\_\_\_\_

Список животных, от которых взят материал на исследования, прилагается на \_\_\_\_\_ листе (ах) в \_\_\_\_\_ экземпляре (ах)

**Лица, производившие отбор проб:**

От организации, производившей отбор проб: \_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (ФИО)

От владельца животных: \_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (ФИО)

Лицо, уполномоченное доставить пробы: \_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (ФИО)

\*При отсутствии бланка допускается заверение сопроводительного документа печатью при наличии в ней реквизитов заказчика.

Отметка лаборатории	Дата поступления материала _____ Доставлено проб _____ Забракованы пробы: _____ номера проб, причина
	Специалист, принявший пробы _____ (подпись) (ФИО)

Форма протокола испытаний

Протокол испытаний № \_\_\_\_\_

Дата поступления материала \_\_\_\_\_

Адрес и название хозяйства \_\_\_\_\_

Что прислано на исследование \_\_\_\_\_

В каком состоянии принят материал \_\_\_\_\_

На что исследовать \_\_\_\_\_

Ход исследования

Патологоанатомические и органолептические данные \_\_\_\_\_

Микроскопические исследования исходного материала \_\_\_\_\_

(метод окраски) \_\_\_\_\_ (морфология микробов) \_\_\_\_\_

**Посевы**

Вид материала, из которого произведен посев	Наименование сред								Характер роста на среде	
	МПА	МПБ	полужидкий МПА	сыворо-точные		ППА	ППБ	Китта-Тароцци		Эндо
				МПА	МПБ					
Кровь										
Печень										
Селезенка										
Желчь										
Почка										
Головной мозг										
Лимфоузел										
Сычуг										

Окончание приложения 6

Микроскопия культуры \_\_\_\_\_

(метод окраски) \_\_\_\_\_ (морфология микробов) \_\_\_\_\_

Пересев \_\_\_\_\_

(на элективные среды, дробный посев, чашки, дата) \_\_\_\_\_

**Биохимические свойства выделенного микроба**

Дата исследования	Наименование органов (материала)	Глюкоза	Лактоза	Сахароза	Дульцит	Маннит	Арабиноза	Мальтоза	Молоко	Сероводород	Индол	Подвижность	Серол исследования				

**Биологические исследования**

Животное	Дата заражения	Методика	Результат

**Результаты исследования**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Рекомендации**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Врач-бактериолог \_\_\_\_\_