

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет ветеринарной медицины
Кафедра эпизоотологии и микробиологии

Методические указания

По выполнению реферата и самостоятельной работы

при изучении дисциплины
«Основы вирусологии»

Направление подготовки

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Новосибирск 2017

УДК
ББК

Кафедра эпизоотологии микробиологии

Составитель: С.В. Кашапова, доц. каф. эпизоотол. и микробиол., канд. вет. наук.

Методические указания по выполнению реферата и самостоятельной работы дисциплине «Основы вирусологии»: метод. указания по выполнению реферата и самостоятельной работы / Новосиб. Гос. аграр. Ун-т. фак. ветеринарной медицины: сост. С.В. Кашапова, – ЭУР, 2017. – 15с.

Методические указания предназначены для студентов очной и заочной форм обучения факультета ветеринарной медицины по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно – методической комиссии факультета ветеринарной медицины НГАУ, протокол № ____ от _____ 2017г.

В авторской редакции

Новосибирский государственный аграрный университет 2017г.

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина **Основы вирусологии** предназначена для формирования научного мировоззрения об основных свойствах вирусов, их роли и место в биосфере, инфекционной патологии животных, основных теоретических и практических методов диагностики вирусных болезней. Написание реферата является действенным средством усиления целенаправленности профессиональной подготовки студента. Письменные работы способствуют систематизации, закреплению и расширению теоретических знаний, формирование у студента умений и навыков делать обоснованные выводы и рекомендации.

Выполнение работы предполагает самостоятельную работу студента по выбранному вопросу на основе изучения научной литературы.

Реферат является формой текущего контроля (оценки) знаний. Данный вид контроля позволяет объективно оценить уровень подготовленности и самостоятельности студента по одной из ключевых тем изучаемого курса «Основы вирусологии».

ВЫПОЛНЕНИЕ РЕФЕРАТА

Студент самостоятельно выбирает тему реферата из предлагаемого списка примерных тем, после согласует с преподавателем, для исключения повторов в группе.

Выполненная работа в оформленном виде сдается на кафедру за 14 дней до окончания учебного процесса по дисциплине. После проверки работы преподавателем, студент должен внимательно ознакомиться с замечаниями, восполнить пробелы в своих знаниях, внести в работу необходимые исправления, дополнения и быть готовым к ее защите. Если работа соответствует предъявленным требованиям, преподаватель оценивает ее положительно (зачтено). Соответствующая запись делается на титульном листе работы.

Работа, не полностью раскрывающая вопрос реферата или являющаяся результатом списывания текста с учебника или другого пособия не принимается. К сдаче экзамена по изучаемой дисциплине студенты допускаются при условии получения зачета по реферату. Студенты, не представившие в срок реферат к экзамену не допускаются.

2. Структура реферата

Содержание реферата должно иметь определенную структуру: титульный лист, содержание (оглавление), основное содержание работы, список используемой литературы.

Объем реферата должен составлять 10-15 страниц печатного текста.

Первой страницей реферата является титульный лист (номер страницы на титульном листе не указывается).

Титульный лист выполняется в соответствии с образцами, указанными в Приложении 1.

Вторая страница – содержание (оглавление) включает перечень заголовков всех структурных элементов реферат с указанием страниц, с которых они начинаются.

Поскольку реферат состоит из развёрнутого ответа на один вопрос, то он должен быть разбит на разделы, которые нумеруются следующим образом (примерно):

Введение

1. Обзор литературы

1.1. История изучаемого вопроса

1.2. Основные научные открытия, представления и исследования по рассматриваемой теме

1.4. Заключение

1.5. Список используемой литературы

В ответе на вопросы даются ссылки на использованные справочные данные и соответствующий литературный источник. Источники информации, используемые в процессе выполнения задания, приводятся в конце работы с указанием фамилии и инициалов авторов, полного названия источника, места издания, издательства и года издания.

При затруднении в самостоятельном решении какого-либо вопроса или задачи студент может обратиться за консультацией к преподавателю кафедры эпизоотологии и микробиологии.

Оформление реферата выполняется с учетом следующих требований:

- 1) реферат предоставляются в традиционном бумажном (желательно в печатном) виде. Допускается выполнение работы в рукописном виде в тетради (лист в клетку);
- 2) При использовании компьютера работа печатается шрифтом размера 14 через 1.5 интервал, бумага используется стандартная белая формата А4;
- 3) при написании текста необходимо оставлять поля слева – 3 см; справа – 1,5 см; сверху – 2 см; снизу – 3 см;
- 4) текст должен быть написан понятным и технически грамотным языком, а правописание – соответствовать правилам русской орфографии и пунктуации (при рукописном оформлении работы почерк должен быть аккуратным и разборчивым);
- 5) страницы должны быть пронумерованы в середине нижнего поля;

СПИСОК ТЕМ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕФЕРАТА

1. Применение клеточных и тканевых культур в вирусологии.
2. Классификация вирусов. Что положено в ее основу?
3. Принцип работы и устройство люминесцентного, электронного, светового микроскопов. Разрешающая способность микроскопа.
4. Цель и методы получения крови и отдельных ее компонентов у лабораторных животных.
5. Эволюция вирусов.
6. Мутации у вирусов. Процесс адаптации вирусов к различным условиям.
7. Перспективы использования моноклональных антител.
10. Интерферон, как фактор противовирусного иммунитета.
11. Гипериммунные сыворотки, их приготовление и применение.
12. Генетическое взаимодействие вирусов.
13. Классификация и получение противовирусных вакцин.
14. Задачи ветеринарной вирусологии в решении проблем обеспечения населения продовольствием.
15. Специфические факторы иммунитета. Классы антител.
16. Понятие о генотипе и фенотипе вирусов. Генетические признаки вирусов.
17. Индукторы интерферона и перспектива их применения в медицине и ветеринарии.
18. Инферференция вирусов и интерферон. Практическое применение интерферона.
19. Прямой метод иммунофлуоресценции.
20. Химиотерапия вирусных инфекций.
21. Принцип и практическое использование в вирусологии РДП.
22. Непрямой метод иммунофлуоресценции.
23. Противовирусный иммунитет. Роль неспецифических факторов защиты.
24. Иммунодиагностика вирусных инфекций. Состояние, перспектива использования.
25. Экология вирусов.

26. Бактериофаги. Морфология и химический состав. Использование человеком.
27. Вирусы – как фактор эволюции живой природы.
28. Спонтанные мутации вирусов человека и животных.
29. Принцип и практическое применение в вирусологии реакция нейтрализации.
30. Происхождение и эволюция вирусов.
31. Патогенез вирусных инфекций.
32. Использование метода иммунофлуоресценции в вирусологии.
33. Методы генетического взаимодействия вирусов. Негенетическое взаимодействие.
34. Химический состав и биохимические свойства вирусов.
35. Принцип и практическое использование РТГА.
36. Пути проникновения, распространения в организме и выделения из него вируса.
37. Вирус как объект исследования при решении ряда общебиологических проблем. Ветеринарная вирусология и ее задачи.
38. Что такое тропизм, виды тропизма.
40. Тельца - включения при вирусных инфекциях и их значение.
41. Методы экспериментальной селекции вирусов.
42. Серологические реакции при вирусных инфекциях.
43. Прионы и вирионы.
44. Природа вирусов. Признаки живого и неживого.
45. Методы получения противовирусных вакцин.
46. Методы идентификации вирусов в культуре клеток.
47. Правила отбора проб вирусосодержащего материала (при жизни и после гибели).
48. Принцип расчета титра вируса по 50%-му инфекционному действию.
49. Явление гемагглютинации, его использование в вирусологии.
50. Явление гемадсорбции и его использование в вирусологии.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Использование метода субпассажей для культивирования культур клеток.
2. Значение культур клеток для вирусологии и цели их использования.
3. Питательные среды для культивирования клеток теплокровных в системе *invitro*.
4. Условия для культивирования клеток, изолированных из организма.
5. Морфологические методы исследования вирусов. Световая микроскопия. Сущность и методика окраски по Морозову.
6. Электронная микроскопия. За счет каких условий увеличивается разрешающая способность электронного микроскопа по сравнению со световым.
7. Цели использования лабораторных животных в вирусологической практике.
8. Методы заражения лабораторных животных вирусосодержащим материалом.
9. Есть ли связь между вирусами и раком?
10. Кто из отечественных ученых разработал вирусо-генетическую теорию рака? Как она переплетается с теорией онкогенеза? Какова сущность обеих теорий?
11. Получение первично-трипсинизированных культур клеток.
12. Требования к посуде и аппаратуре для культивирования культур клеток.
13. Подготовка посуды и оборудования к работе.
14. Анатомия развивающихся куриных эмбрионов, этапы приготовления культуры куриных фибробластов.
15. Культуры клеток, их преимущества и недостатки перед другими лабораторными системами.
16. Диплоидные культуры клеток.
17. Методы однослойных (монослойных) культур клеток (характеристика).

18. Суспензионные культуры клеток
19. Перевиваемые культуры клеток.
20. Понятие о титре вирусов. Как определяется титр вирусов. Принципы и методы титрования вирусов. Их значение.
21. Что такое малигнизация? Когда и каким образом это происходит?
22. Что такое бактериофаг?
23. Какой вирус послужил моделью для открытия тайны строения белковой материи? Кто открыл, когда?
24. Какое открытие в биологии и медицине дало возможность беспрепятственно культивировать изолированные из организма клетки?
25. Что такое персистентный тип взаимодействия вируса с клеткой? Какие вирусы им обладают? В чем выражается это явление?
26. Что такое вариоляция и вакцинация? Кто открыл и впервые применил это?
27. Что такое эндогенный и экзогенный интерферон? Индукторы интерферона.
28. Есть ли у вируса враги? Практическое значение этого явления.
29. Есть ли доля правды в фантастическом романе Уилсона «Паразиты мозга»? О каком предположительно заболевании там говорится?
30. Почему птиц называют «пернатыми контрабандистами»?
31. Что такое «медленные» вирусные инфекции? Привести примеры.
32. Что это за явление – гемагглютинация? Какие вирусы содержат гемагглютинины?
33. Сущность реакций РГА и РТГА.
34. Что такое аттенуация? При каких обстоятельствах это явление наблюдается?
35. Что такое ЦПД? Как проявляется? Значение данного явления.
36. Можно ли вирус сравнить с коварным квартирантом и почему?
37. Как организм борется против вирусного нашествия? Назовите все

- линии специфической и неспецифической обороны. Какие из них более или менее важны и почему?
38. В чем была тайна специфического противовирусного иммунитета? Кто и как объяснил это явление?
39. Может ли «культурный» вирус снова «дичать»? Как это явление называется в биологии? Привести примеры.
40. Что такое интерферон? Кто и когда его открыл?
41. Что такое интерференция? Раскрыть механизм интерференции на примерах. Кто открыл это явление.
42. С какими тяжелыми вирусными заболеваниями связаны строительства Панамского канала и города Комсомольск – на–Амуре? Охарактеризовать эти вирусные инфекции.
43. Назовите имена ученых, разработавших вакцины и методы, которые позволили спасти людей от бешенства, полиомиелита, оспы. Что это дало человеку?
44. Что такое эпидемия, пандемия, панзоотия, энзоотия, эпизоотия?
45. Может ли клетка под действием вируса выйти из повиновения? Как называется такой процесс и каковы его причины? К чему это может привести? Какие вирусы способны на это?
46. За что, когда и кто был удостоен Нобелевской премии, изучая явление, сводящее «с ума» клетки? Кто из отечественных ученых изучал и изучает это явление?
47. Как распределяются вирусы в своем «царстве»? Признаки для их классификации. Примеры.
48. Особенности вирусных белков.
49. Каким образом вирусы проникают в клетку?
50. Назовите чувствительные системы, используемые для культивирования вирусов.
51. Чем отличаются первичнотрипсинизированные клетки от перевиваемых? Практическое значение культур клеток.

52. Основная причина изменчивости вирусов в природе, основной фактор селекции.
53. Действие на вирусы химических и физических факторов (ферментов, сдвиг pH, дезинфектантов, концентрированных солевых растворов, ультрафиолетового), ультразвука, изменения температуры, высушивания.
54. Кто впервые ввел в науку термин «вирусы»? Что это или кто это?
55. С помощью каких методов изучают вирусы? Методы измерения их величины. Приведите примеры «гигантов» и «карликов». Кто и когда их открыл?

СПИСОК ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Ветеринарная вирусология и ее задачи. Определение вируса.
2. Получение первично трипсинизированных культур клеток.
3. Проведение биопробы на развивающихся куриных эмбрионах.
4. Классификация вирусов. Что положено в ее основу?
5. Принцип работы и устройство люминесцентного микроскопа.
6. Специфическая профилактика и мероприятия по борьбе с вирусными респираторными заболеваниями в животноводческих комплексах.
7. Цель и методы получения крови и отдельных ее компонентов у лабораторных животных.
8. Правила взятия вирусосодержащего материала, его транспортировка и обработка.
9. Мутация у вирусов. Процесс адаптации вирусов
10. Природа вирусов. Признаки живого и неживого.
11. Методы получения противовирусных вакцин.
12. Лабораторная диагностика бешенства.
13. Методы идентификации вирусов в культуре клеток.
14. Принцип и практическое использование РТГА.
15. Явление гемагглютинации, его использование в вирусологии.

- 16.Строение куриных эмбрионов и методы и методы их экспериментального заражения.
- 17.Принцип расчета титра вируса по 50%-му инфекционному действию.
- 18.Этапы репродукции вирусов.
- 19.Явление гемадсорбции его использование в вирусологии.
- 20.Морфология и структура вирусов.
- 21.Инферференция вирусов и интерферон. Практическое применение интерферона.
- 22.Принцип лабораторной диагностики вирусных инфекций.
- 23.Последовательность этапов репродукции ДНК- содержащих вирусов.
- 24.Перевиваемые культуры клеток.
- 25.Цитопатическое действие вирусов, его проявление и практическое использование.
- 26.Генетическое взаимодействие вирусов.
- 27.Диплоидные культуры клеток и их использование.
- 28.Задачи ветеринарной вирусологии в решении проблем обеспечение населения продовольствием.
- 29.Понятие о генотипе и фенотипе вирусов. Генетические признаки вирусов.
- 30.Прямой метод иммунофлуоресценции.
- 31.Цели и методы использования лабораторных животных в вирусологии.
- 32.Принцип и практическое использование в вирусологии РДП.
- 33.Непрямой метод иммунофлуоресценции.
- 34.Что такое культура клеток? Их разновидности и основные различия.
- 35.Бактериофаги. Морфология и химический состав.
- 36.Использование культур клеток в вирусологии.
- 37.Принцип и практическое применение в вирусологии реакция нейтрализации.
- 38.Индукцированные мутации. Физический мутагенез.
- 39.Методы идентификации вирусов на куриных эмбрионах.

- 40.Использования метода иммунофлюоресценции в вирусологии.
- 41.Титр вируса и его определение.
- 42.Химический состав и биохимические свойства вирусов.
- 43.Правила работы и техника безопасности с вирусосодержащим материалом.
- 44.Происхождение и эволюция вирусов.
- 45.Культивирование вирусов в лабораторных условиях.
- 46.Патогенез вирусных инфекций.
- 47.Методы идентификации вирусов с помощью лабораторных животных.
- 48.Серологические реакции при вирусных инфекциях.
- 49.Методы генетического взаимодействия вирусов. Негенетическое взаимодействие.
- 50.Вирус парагриппа 3 КРС.
- 51.Вирус болезни Ньюкасла.
- 52.Вирус болезни Гамборо.
- 53.Вирус болезни Марека.
- 54.Вирус европейской (классической) чумы свиней.
- 55.Вирус чумы КРС.
- 56.Вирус оспы птиц.
- 57.Вирус ящура.
- 58.Вирус африканской чумы свиней.
- 59.Аденовирусная инфекция КРС.
- 60.Вирус инфекционного ринотрахеита КРС.
- 61.Вирусы оспы млекопитающих.
- 62.Вирусы оспы птиц.
- 63.Вирус диареи КРС.
- 64.Вирус чумы плотоядных.
- 65.Вирус бешенства.
- 66.Вирус болезни Ауески.

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1.Госманов, Р.Г. Ветеринарная вирусология. [Электронный ресурс] / Р. Г. Госманов, Н.М. Колычев, В.И. Плешакова. – Элетрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 500с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com//book/91906>.

Дополнительный список

1.Госманов, Р.Г. Ветеринарная вирусология : учеб. для студ. вузов по спец. "Ветеринария" / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2010. - 480 с.: ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 466.

2.Троценко Н.И. Практикум по ветеринарной вирусологии:учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Ветеринария"/ Н.И. Троценко, Р.В. Белоусова, Э.А. Преображенская. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.:КолосС, 2006. — 248 с.:ил. — (Учебники и учеб.пособия для студ. высш. учеб. заведений). — Прил.: с. 226-247.

3.Белоусова Р.В. Ветеринарная вирусология: учеб. для вузов/ Р.В. Белоусова, Э.А.Преображенская, И.В. Третьякова; Международная ассоциация «Агрообразование» - М.:КолосС, 2007.-424 с.,[12]л. ил.:-(Учебники и учеб. пособия для высш. учеб. заведений).

4 Троценко Н.И. Практикум по ветеринарной вирусологии: учеб.пособие для студ. вузов по спец. "Ветеринария"/ Н.И. Троценко, Р.В. Белоусова, Э.А.Преображенская. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.:КолосС, 2006. — 248 с.: ил. — (Учебники и учеб.пособия для студ. высш. учеб. заведений). — Прил.: с.226-247.

5. Троценко Н.И. Процессы диагностики вирусных болезней животных. М.: МВА. 1990.Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Э.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. – М.: Колос, 1999.

6. Фомина Н.В., Белоусова Р.В., Соболев В.В., Сюрин В.Н. Вирусы животных: Учебное пособие. – М.: МВА, 1991.

Пример оформления титульного листа работы

Новосибирский государственный аграрный университет
Факультет ветеринарной медицины

Кафедра эпизоотологии и микробиологии

РЕФЕРАТ

**По дисциплине «Основы вирусологии»
на тему:**

Выполнил студент группы: _____

(Фамилия И. О.)

Проверил: _____

(должность, звание, Фамилия И.О.)

Новосибирск

201__