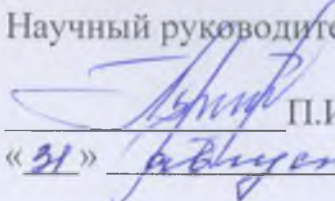


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»



СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель программы


П.И. Барышников
«31» августа 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе



Г.Г. Морковкин
«31» августа 2015 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Дисциплина: Вирусология

Направление подготовки: 36.06.01 – «Ветеринария и зоотехния»

Направленность (профиль): ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения: очная

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Барнаул, 201 г.

Составители:
 д.в.н., профессор
 к.в.н., доцент
 к.в.н., доцент

П.И. Барышников
 Г.А. Фёдорова
 З.М. Резниченко

« 1 » 06 2015 г.

Рецензент:

к.в.н., доцент кафедры микробиологии,
 эпизоотологии, паразитологии
 и ветсанэкспертизы

К.А. Густокашин

« 3 » 06 2015 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины «Вирусология» по направлению подготовки 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния».

ФОС обсуждена на заседании кафедры микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ветсанэкспертизы, протокол № 7 от « 5 » 06 2015 г.

Зав. кафедрой, д.в.н, профессор

П.И. Барышников

ФОС принят методической комиссией факультета ветеринарной медицины, протокол № 3 от « 8 » 07 2015 г.

Председатель методической комиссии
 к.б.н., доцент

О.Е. Власова.

Содержание

1. Цель и задачи фонда оценочных средств	4
2. Нормативные документы.....	4
3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.....	4
4. Показатели и критерии оценивания компетенций.....	6
5. Фонд оценочных средств.....	6
5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	6
5.1.1. Оценочное средство – (опрос, реферат). Критерии оценивания.....	6
5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.....	12
5.2.1. Зачет. Критерии оценивания.....	12
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	16
6.1. Основная литература.....	16
6.2. Дополнительная литература	16
6.3. Программное обеспечение.....	17

1. Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Вирусология» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ дисциплин.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения аспирантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

Назначение фонда оценочных средств:

Используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью аспирантов и предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов по завершению изучения дисциплины «Вирусология».

В установленном учебным планом форме: зачет.

2. Нормативные документы

Фос разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации), рабочей программы дисциплины «Вирусология».

3. Перечень компетенций с указанием их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
УК-1-способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях	теоретический	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

ОПК-2-владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки.	теоретический	практические занятия, самостоятельная работа	текущий	опрос
	практико-ориентированный	практические занятия, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ОПК-4-способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.	теоретический	практические занятия, самостоятельная работа	текущий	опрос
	практико-ориентированный	практические занятия, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	Зачет
ПК-1-способность понимать инфекционный процесс, природу патогенности, процессы и механизмы взаимодействия микро- и макроорганизмов на всех уровнях в условиях воздействия экзо- и эндогенных факторов.	теоретический	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ПК-2-владение методами индикации и выделения микроорганизмов и вирусов из патологического материала, средствами и методами диагностики инфекционных болезней животных	теоретический	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ПК-3-готовность к	теоретический	лекции, само-	текущий	опрос

проведению эпизоотологического и микотоксикологического мониторинга, иммунологического анализа, выполнению принципов противоэпизоотической работы.		стоятельная работа		
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ПК-4-способность контролировать эпизоотический процесс, владеть эпизоотологическим методом исследования, знать теоретические и прикладные проблемы экологии микроорганизмов.	теоретический	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ПК-5-владеть методами и способами активной специфической профилактики, серофилактики и серотерапии инфекционных болезней животных.	теоретический	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

5. Фонд оценочных средств

5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля

5.1.1. Оценочное средство – опрос. Критерии оценивания

Физическая структура и хи-	1. Морфология и структура вирусов. Прионы и вирионы. 2. Химический состав вирусов.
----------------------------	---

мический состав вирусов.	3. Нуклеиновые кислоты вирусов и их функция. 4. Вирусные белки и их функция.
Устойчивость и систематика вирусов.	1. Устойчивость и консервация вирусов. 2. Систематика вирусов.
Формы взаимодействия вируса с клеткой.	1. Этапы репродукции вирусов в клетке. 2. Интеграция вируса с клеткой.
Патогенез вирусных болезней.	1. Патогенез вирусных инфекций.
Генетика вирусов.	1. Негенетические взаимодействия вирусов. 2. Генетические взаимодействия вирусов. 3. Мутации вирусов.
Противовирусный иммунитет.	1. Виды и особенности противовирусного иммунитета. 2. Неспецифические факторы противовирусного иммунитета. 3. Специфические факторы противовирусного иммунитета.
Специфическая профилактика и химиотерапия вирусных болезней.	1. Противовирусные вакцины 2. Специфические сыворотки (иммуноглобулины) и химиотерапия вирусных болезней.
Обзор патогенных вирусов животных.	1. Патогенез вирусных инфекций.
Понятие об иммунной системе. Резистентность организма. Неспецифические механизмы защиты	1. Какие органы иммунной системы относят к периферическим? Их характеристика? 2. Перечислите клетки осуществляющие иммунный ответ. 3. Назовите функции Т-, В-, НК-клеток. 4. В чем состоят функции макрофагов и моноцитов? 5. Какие клетки осуществляют презентацию антигена? 6. Какие клетки осуществляет фагоцитоз? 7. Какие основные функции в иммунной системе имеет костный мозг? 8. В чем состоит функция кожи в иммунной системе? 9. Что такое иммунология? История развития. 10. Перечислите анатомо-физиологические факторы иммунитета. 11. Назовите гуморальные факторы неспецифической защиты. 12. Что такое фагоцитоз? Назовите фагоцитирующие клетки. 13. В чем отличие завершеного фагоцитоза от незавер-

	шенного
Резистентность организма. Специфические механизмы защиты.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение понятия «антиген». 2. Каковы основные свойства антигенов? 3. Что такое протективные антигены? Что такое гуморальный иммунитет? 4. Что такое полные, неполные и нормальные антитела? 5. Значение активного центра антител? 6. Охарактеризуйте свойства пяти классов иммуноглобулинов. 7. Что означают термины «аффинитет» и «авидность антител»? 8. Что такое иммунологическая толерантность? 9. Что такое аллергия? 10. Назовите механизмы развития ГНТ и ГЗТ. 11. Что такое анафилаксия? 12. Какие аутоиммунные заболевания Вы знаете? 13. Какими факторами обуславливается недостаточность иммунной системы? 14. Дайте определение «комплимент». Назовите два главных пути активации комплимента. 15. Каков химический состав комплимента? 16. Назовите центральные и периферические органы иммунной системы. 17. В чем состоят основные функции лимфоцитов в иммунной системе? 18. Перечислите клетки, осуществляющие иммунный ответ. 19. Назовите функции Т-, В- и НК-клеток. 20. В чем состоят иммунные функции антигенпрезентирующих клеток (АПК), тромбоцитов, тучных и эндотелиальных клеток? Назовите 5 классов антител и их основные функции. 21. Опишите структуру антител и их основную структурную единицу. 22. Моноклональные антитела. 23. Дайте определение цитокинам.
Устройство и порядок работы вирусологического отдела ветеринарной лаборатории.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ветеринарный вирусологический отдел. 2. Техника безопасности и правила работы с вирусосодержащим материалом. 3. Принципы лабораторной диагностики вирусных болезней.
Получение и подготовка па-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила взятия материала, его транспортировка и подготовка к исследованию.

тологического материала для вирусологического исследования.	
Микроскопические методы исследования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Световая микроскопия в вирусологии. 2. Люминесцентная микроскопия в вирусологии. 3. Электронная микроскопия в вирусологии.
Реакция гемагглютинации.	1. Реакция гемагглютинации и ее использование в вирусологии.
Лабораторные животные и их применение в вирусологии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование лабораторных животных в вирусологии. 2. Индикация вирусов с помощью лабораторных животных.
Культуры клеток и их применение в вирусологии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование культур клеток в вирусологии. 2. Первичные культуры клеток. 3. Перевиваемые культуры клеток. 4. Диплоидные культуры клеток. 5. Питательные среды и растворы, применяемые при работе с культурами клеток. 6. Методы индикации вирусов в культурах клеток.
Серологические реакции и их применение в вирусологии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Серологические реакции и их использование в вирусологии. 2. Принцип и практическое использование реакции диффузионной преципитации в вирусологии. 3. Принцип и практическое использование реакции нейтрализации в вирусологии. 4. Принцип и практическое использование реакции связывания комплемента в вирусологии. 5. Принцип и практическое использование реакции торможения гемагглютинации в вирусологии. 6. Принцип и практическое использование иммуноферментного анализа в вирусологии. 7. Метод исследования парных сывороток.
Куриные эмбрионы и их использование в вирусологии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование куриных эмбрионов в вирусологии. 2. Порядок подготовки и методы экспериментального заражения куриных эмбрионов. 3. Индикация вирусов в куриных эмбрионах.
Генетические методы и их применение в вирусологии. Титрование ви-	1. Генетические методы(ПЦР, ДНК-зонд) исследования и их использование в вирусологии.

русов.	
Модельные системы в иммунологии.	1. Модельные системы в иммунологии.
Гуморальные факторы естественной резистентности. Цитотоксическая активность лимфоцитов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите болезни, обусловленные иммунными комплексами. 2. Какими факторами обуславливается недостаточность иммунной системы? 3. В чем особенность иммунной защиты при бактериальных и вирусных инфекциях? 4. Дайте определение «комплимент». 5. Назовите два главных пути активации комплимента. 6. Перечислите 5 групп эффекторных механизмов комплимента. 7. Как защищаются микробы от действия системы комплимента? 8. Каков химический состав комплимента? 9. Назовите центральные и периферические органы иммунной системы. 10. В чем состоят основные функции лимфоцитов в иммунной системе? 11. Перечислите клетки, осуществляющие иммунный ответ. 12. Назовите функции Т-, В- и НК-клеток. 13. В чем состоят иммунные функции антигенпрезентирующих клеток (АПК), тромбоцитов, тучных и эндотелиальных клеток? 14. Назовите функции цитотоксических клеток.
Специфическая иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных болезней	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вакцины. 2. Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины. 3. Диагностические иммунные сыворотки и иммуноглобулины. 4. Диагностические антигены и аллергены.
Вирусы оспы, инфекционного ларинготрахеита птиц.	<ol style="list-style-type: none"> 24. Вирус инфекционного ларинготрахеита птиц. 25. Вирус оспы коров. 26. Вирус инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота.
Болезни Марека птиц, аденовирусной инфекции кур.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вирус болезни Марека птиц. 2. Возбудитель аденовирусной инфекции кур.
Возбудитель диареи крупного	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возбудитель вирусной диареи крупного рогатого скота. 2. Вирус парагриппа крупного рогатого скота.

рогатого скота, парагриппа крупного рогатого скота.	
Возбудитель инфекционного бронхита кур, лейкоза птиц.	1. Вирус инфекционного бронхита кур. 2. Вирус лейкоза птиц.
Возбудитель респираторного и репродуктивного синдрома свиней, парвовирусной инфекции свиней.	1. Вирус респираторного и репродуктивного синдрома свиней. 2. Возбудитель парвовирусной инфекции свиней.
Возбудитель инфекционного бурсита птиц, миксоматоза кроликов.	1. Вирус инфекционного бурсита птиц. 2. Вирус миксоматоза кроликов.
Возбудитель злокачественной катаральной горячки крупного рогатого скота.	1. Вирус злокачественной катаральной горячки крупного рогатого скота.
Вирус ящура, лейкоза крс.	1. Вирус ящура. 2. Вирус лейкоза крупного рогатого скота.
Вирус бешенства, болезни Ауески.	1. Вирус болезни Ауески. 2. Вирус бешенства.
Вирус гриппа птиц, болезни Ньюкасла птиц.	1. Вирус гриппа птиц. 2. Вирус болезни Ньюкасла птиц.
Вирус африканской и классической чумы свиней.	1. Вирус классической чумы свиней. 2. Вирус африканской чумы свиней.
Вирус геморрагической болезни кроликов.	1. Возбудитель вирусной геморрагической болезни кроликов.
Воспаление.	1. Миграция лейкоцитов в очаг воспаления. 2. Регуляция воспаления.
Регуляция иммунного ответа.	1. Нейроэндокринная регуляция иммунного ответа. 2. Генетический контроль иммунного ответа. Апоптоз

	<p>главный комплекс гистосовместимости.</p> <p>3. Влияние антигена на длительность и интенсивность иммунного ответа.</p> <p>4. изменение чувствительности при повторном контакте с антигеном.</p> <p>5. Влияние физиологического состояния на иммунный ответ.</p> <p>6. Влияние фенотипических факторов на иммунный ответ.</p>
Иммуноглобулины. Антисыворотки.	<p>1. Назовите 5 классов антител и их основные функции.</p> <p>2. Опишите структуру антител и их основную структурную единицу.</p> <p>3. С рецепторами каких клеток взаимодействуют иммуноглобулины?</p> <p>4. Моноклональные антитела.</p>

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра и складывается из оценки за текущий контроль знаний (аттестации) за работу в семестре:

1. посещение лекций
2. активность на лекциях
3. самостоятельная работы
4. выполнение домашних заданий
5. подготовка докладов и сообщений
6. контрольный опрос

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины.

5.2.1 Зачет. Критерии оценивания

Промежуточная аттестация осуществляется в виде зачета. Зачет выставляется на основе работы аспиранта в течение семестра.

Шкала оценок: оценка «зачтено», оценка «незачтено».

Перечень вопросов для подготовки к зачету (экзамену) по дисциплине:

5. Определение, предмет и задачи вирусологии, её связь с другими науками.
6. История развития и становления вирусологии.
7. Ветеринарный вирусологический отдел.
8. Техника безопасности и правила работы с вирусосодержащим материалом.
9. Принципы лабораторной диагностики вирусных болезней.
10. Роль вирусов в патологии животных.
11. Природа вирусов.
12. Происхождение вирусов.

13. Морфология и структура вирусов. Прионы и вириоды.
14. Химический состав вирусов.
15. Нуклеиновые кислоты вирусов и их функция.
16. Вирусные белки и их функция.
17. Устойчивость и консервация вирусов.
18. Систематика вирусов.
19. Этапы репродукции вирусов в клетке.
20. Интеграция вируса с клеткой.
21. Виды и особенности противовирусного иммунитета.
22. Неспецифические факторы противовирусного иммунитета.
23. Специфические факторы противовирусного иммунитета.
24. Патогенез вирусных инфекций.
25. Негенетические взаимодействия вирусов.
26. Генетические взаимодействия вирусов.
27. Мутации вирусов.
28. Правила взятия материала, его транспортировка и подготовка к исследованию.
29. Использование лабораторных животных в вирусологии.
30. Индикация вирусов с помощью лабораторных животных.
31. Использование куриных эмбрионов в вирусологии.
32. Порядок подготовки и методы экспериментального заражения куриных эмбрионов.
33. Индикация вирусов в куриных эмбрионах.
34. Использование культур клеток в вирусологии.
35. Первичные культуры клеток.
36. Перевиваемые культуры клеток.
37. Диплоидные культуры клеток.
38. Питательные среды и растворы, применяемые при работе с культурами клеток.
39. Методы индикации вирусов в культурах клеток.
40. Понятие титра вируса, единицы его выражения и методы определения.
41. Световая микроскопия в вирусологии.
42. Люминесцентная микроскопия в вирусологии.
43. Электронная микроскопия в вирусологии.
44. Реакция гемагглютинации и ее использование в вирусологии.
45. Серологические реакции и их использование в вирусологии.
46. Принцип и практическое использование реакции диффузионной преципитации в вирусологии.
47. Принцип и практическое использование реакции нейтрализации в вирусологии.
48. Принцип и практическое использование реакции связывания комплемента в вирусологии.
49. Принцип и практическое использование реакции торможения гемагглютинации в вирусологии.

50. Принцип и практическое использование иммуноферментного анализа в вирусологии.
51. Метод исследования парных сывороток.
52. Генетические методы(ПЦР, ДНК-зонд) исследования и их использование в вирусологии.
53. Противовирусные вакцины
54. Специфические сыворотки (иммуноглобулины) и химиотерапия вирусных болезней.
55. Вирус болезни Ауески.
56. Вирус ящура.
57. Вирус бешенства.
58. Вирус инфекционного ларинготрахеита птиц.
59. Вирус болезни Марека птиц.
60. Возбудитель аденовирусной инфекции кур.
61. Вирус инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота.
62. Возбудитель вирусной диареи крупного рогатого скота.
63. Вирус парагриппа крупного рогатого скота.
64. Вирус инфекционного бронхита кур.
65. Вирус болезни Ньюкасла птиц.
66. Вирус гриппа птиц.
67. Вирус оспы коров.
68. Возбудитель вирусной геморрагической болезни кроликов.
69. Вирус лейкоза птиц.
70. Вирус респираторного и репродуктивного синдрома свиней.
71. Вирус классической чумы свиней.
72. Вирус африканской чумы свиней.
73. Вирус ринопневмонии лошадей.
74. Вирус лейкоза крупного рогатого скота.
75. Возбудитель парвовирусной инфекции свиней.
76. Вирус инфекционного бурсита птиц.
77. Вирус инфекционной анемии лошадей.
78. Вирус миксоматоза кроликов.
79. Вирус злокачественной катаральной горячки крупного рогатого скота.
80. Что такое иммунология? История развития.
81. Дайте определение иммунитета.
82. Из каких факторов состоит неспецифический противомикробный иммунитет?
83. Перечислите анатомо-физиологические факторы иммунитета.
84. Назовите гуморальные факторы неспецифической защиты.
85. В чем заключается суть факторов клеточного иммунитета?
86. Что понимают под термином «бактерицидная активность сыворотки крови» (БАС), за счет каких компонентов она проявляется?
87. Что такое фагоцитоз? Назовите фагоцитирующие клетки.

88. В чем отличие завершеного фагоцитоза от незавершеного?
89. Назовите формы специфических реакций на введенный антиген.
90. Дайте определение понятия «антиген».
91. Каковы основные свойства антигенов?
92. Какими свойствами обладают полноценные и неполноценные антигены?
93. Какие антигены имеются у микроорганизмов?
94. Что такое протективные антигены? Что такое гуморальный иммунитет?
95. Дайте определение термину «антитело-иммуноглобулин».
96. Что такое полные, неполные и нормальные антитела?
97. Значение активного центра антител?
98. Охарактеризуйте свойства пяти классов иммуноглобулинов.
99. Что означают термины «аффинитет» и «авидность антител»?
100. Что является общим для всех серологических реакций?
101. В чем заключается сущность реакции агглютинации?
102. Что происходит при положительной РП? Какие варианты постановки РП Вы знаете?
103. Какие системы принимают участие при постановке РСК?
104. В чем заключается суть реакции флюоресцирующих антител?
105. В чем заключается суть иммуноферментного метода?
106. В чем заключается сущность радиоиммунологического анализа?
107. Что такое иммунологическая толерантность?
108. Каким образом можно индуцировать иммунологическую толерантность?
109. Что такое аллергия?
110. Назовите механизмы развития ГНТ и ГЗТ.
111. Что такое анафилаксия?
112. Что понимают под термином «инфекционная аллергия»?
113. Каковы стадии развития аллергических реакций?
114. Какие аутоиммунные заболевания Вы знаете?
115. Приведите болезни, обусловленные иммунными комплексами.
116. Какими факторами обуславливается недостаточность иммунной системы?
117. В чем особенность иммунной защиты при бактериальных и вирусных инфекциях?
118. Дайте определение «комплимент».
119. Назовите два главных пути активации комплимента.
120. Перечислите 5 групп эффекторных механизмов комплимента.
121. Как защищаются микробы от действия системы комплимента?
122. Каков химический состав комплимента?
123. Назовите центральные и периферические органы иммунной системы.
124. В чем состоят основные функции лимфоцитов в иммунной системе?
125. Перечислите клетки, осуществляющие иммунный ответ.
126. Назовите функции Т-, В- и НК-клеток.
127. В чем состоят иммунные функции антигенпрезентирующих клеток (АПК), тромбоцитов, тучных и эндотелиальных клеток?

128. Назовите функции цитотоксических клеток.
129. Назовите места локализации и функции АПК.
130. Назовите 5 классов антител и их основные функции.
131. Опишите структуру антител и их основную структурную единицу.
132. С рецепторами каких клеток взаимодействуют иммуноглобулины?
133. Моноклональные антитела.
134. Дайте определение цитокинам.
135. От чего зависит тип иммунного ответа?
136. Теории иммунитета.
137. Модельные системы в иммунологии.
138. Генетический контроль иммунного ответа. Апоптоз главный комплекс гистосовместимости.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Барышников П.И. Ветеринарная вирусология: учебное пособие для вузов / П.И. Барышников. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. – 113 с.
2. Барышников П.И. Ветеринарная вирусология: учебное пособие для вузов / П.И. Барышников. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 197 с.
3. Барышников П.И., Разумовская В.В. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных: учебное пособие / П.И. Барышников, В.В. Разумовская. – Барнаул: Азбука, 2014. – 476 с.
4. Современные проблемы бешенства животных: учебные пособия для вузов / П.И. Барышников, В.Н. Грязин, В.Н. Зайковская; Ред. Кисленко В.Н.-М.: КолосС 2007. - 81 с. (Международная Ассоциация «Агрообразование»)
5. Госманов Р.Г. Микробиология и иммунология / Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин. – СПб.: «Лань», 2013. – 240 с.
6. Вирусология: учебное пособие для студентов заочного обучения факультета ветеринарной медицины направления 111900 Ветеринарно-санитарная экспертиза / П.И. Барышников, Г.А. Федорова; АГАУ. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 148 с.
7. Вирусология и биотехнология [Электронный ресурс]: учебник / Р.В. Белоусова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб.: Лань, 2016. - 220 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Белоусова Р.В. Практикум по ветеринарной вирусологии: учебное пособие для вузов / Р.В. Белоусова, Н.И. Троценко, Э.А. Преображенская. -3-е изд., перераб. и доп. – М.:Колос. – 2006. – 248 с.
2. Госманов Р.Г. Ветеринарная вирусология: учебник для вузов /Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, В.И. Плешакова. – 3-е изд., перераб. и доп. Электрон. текстовые дан. (1 файл). – 2010. – 480 с.

3. Барышников П.И. Природноочаговые болезни животных в Алтайском крае: Монография / П.И. Барышников, З.М. Резниченко, Г.А. Федорова, К.М. Андрейцев. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2013. – 415 с.
4. Барышников П.И. Вирусология: учебное пособие для студентов заочного обучения / П.И.Барышников, Г.А. Федорова. – 1 электрон. док. (1 файл 918 Кб). – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012.
5. Корочкин Р. Культивирование вирусов в культурах клеток: учебно-методическое пособие / Р. Корочкин и др.). Витебская гос. Академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2010. – 44 с.
6. Кисленко В.Н. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии / В.Н. Кисленко. – М.: Колос С, 2005. – 232 с.
7. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебное пособие / В.Н. Кисленко. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – СПб.: «Лань», 2012. – 368 с.
8. Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология / Н.М. Колычев. – Москва.: Колос С, 2006. – 432 с.
9. Воронин Е.С. Иммунология / Е.С. Воронин, А.М. Петров, Н.М. Серых и др. – М.: «Колос-Пресс», 2002. – 408 с.
10. Кисленко В.М. Основы ветеринарной иммунологии / В.Н. Кисленко, О.А. Колганова, В.Н. Грязин и др. – Новосибирск, 2003. – 50 с.

6.3. Программное обеспечение

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.

1. Доступ к электронной библиотеке диссертаций РГБ.
2. Тестовый доступ к базе данных POLPRED.COM
3. www.medliter.ru – электронная медицинская библиотека.
4. www.4medic.ru – информационный портал для врачей и студентов.
5. www.medsina.com – поисковая система по вирусологии.
6. www.meduniver.com – поисковая система по вирусологии.
7. Foreign Animal Diseases «The Gray Book» Autorum Maestro Program Version- 2005.
8. ДиаМорф Атлас по микробиологии и иммунологии. Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова. Составители А.С. Быков, Е.П. Пашков, Я.А. Воробьев, М.Я. Корп.
9. http://www.oie.int/eng/norms/mmanual/a_summry/htm
10. <http://humbio.ru/humbio/immunology/imm-gal/00062eea/htm>
11. <http://www.rsl.ru/>
12. <http://molbiol/edu.ru/index.html>
13. Электронное учебное пособие «Вирусология».
14. Электронное учебное пособие «Природноочаговые болезни животных в Алтайском крае».
15. Электронное учебное пособие «Бешенство животных в Алтайском крае».

16. Электронное учебное пособие «Ветеринарная микробиология и иммунология».

17. Электронный ресурс «ПЦР-диагностика».

18. Презентации по физической структуре и химическому составу вирусов, бешенству, ящуру, классической чуме свиней.

**Лист внесения дополнений и изменений
в ФОС учебной дисциплины «Вирусология»**

<p align="center">на 2016-2017 учебный год</p> <p>ФОС пересмотрен на заседании кафедры, протокол № 1 от <u>8.09</u> 2016 г.</p> <p>Зав. кафедрой д. вет. н., профессор <u>П.И. Барышников</u></p> <p>В ФОС вносятся следующие изменения: 1. <u>Без изменений</u> 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений: д. в. н., зав. кафедрой <u>П.И. Барышников</u> ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____ к. в. н., доцент <u>Т.А. Федорова</u> ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____</p> <p>Председатель методической комиссии к. в. н., доцент <u>О.Э. Власова</u> ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____ « 12 » <u>09</u> 201 <u>6</u> г.»</p>	<p align="center">на 2017-2018 учебный год</p> <p>ФОС пересмотрен на заседании кафедры, протокол № 14 от <u>29.08</u> 2017 г.</p> <p>Зав. кафедрой д. вет. н., профессор <u>П.И. Барышников</u></p> <p>В ФОС вносятся следующие изменения: 1. <u>Изменен перечень литературы.</u> 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений: д. в. н., зав. кафедрой <u>П.И. Барышников</u> ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____ к. в. н., доцент <u>Т.А. Федорова</u> ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____</p> <p>Председатель методической комиссии к. в. н., доцент <u>О.Э. Власова</u> ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____ « 30 » <u>08</u> 201 <u>7</u> г.»</p>
<p align="center">на 201 -201 учебный год</p> <p>ФОС пересмотрен на заседании кафедры, протокол № _____ от _____ 201 г.</p> <p>Зав. кафедрой д. вет. н., профессор _____ П.И. Барышников</p> <p>В ФОС вносятся следующие изменения: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений: _____ ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____ _____ ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____</p> <p>Председатель методической комиссии _____ ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____ « _____ » _____ 201 _____ г.»</p>	<p align="center">на 201 -201 учебный год</p> <p>ФОС пересмотрен на заседании кафедры, протокол № _____ от _____ 201 г.</p> <p>Зав. кафедрой д. вет. н., профессор _____ П.И. Барышников</p> <p>В ФОС вносятся следующие изменения: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений: _____ ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____ _____ ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____</p> <p>Председатель методической комиссии _____ ученая степень, должность _____ подпись И.О. _____ Фамилия _____ « _____ » _____ 201 _____ г.»</p>