

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

Рег. № З.В. 10-50
« 30 » 09 2015 г.



**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2 ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ**

Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Программа аспирантуры – Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксинологией и иммунология

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения - очная (заочная)

Семестр и форма контроля	форма обучения:		Вид занятий и количество часов	форма обучения:	
	очная	заочная		очная	заочная
Год обучения	3	4	лекции, час	28	28
экзамен			практические занятия, час	26	26
зачёт	Дифф. зачет	Дифф. зачет	лабораторные занятия, час	-	-
			всего аудиторных занятий, час	54	54
индивидуальное задание	-	-	самостоятельная работа, час	54	54
реферат	-	-	итого по дисциплине, час	108	108

Рабочая программа составлена на основании: приказов Минобрнауки России: от 16.03.2011, №1365, от 30.07.2014, №871, от 30.04.2015, № 464 рег. № 29.05.2015 №37451, дата публикации 02.06.2015, ФГОС ВО рег. №33706 от 20.08.2014, дата публикации: 23.01.2015

Новосибирск 2015

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

Рег. № _____
« _____ » _____ 2015 г.



УТВЕРЖДАЮ
РЕКТОР А.С. Денисов

(подпись)

(дата)

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2 ЭПИЗОТОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ**

Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Программа аспирантуры – Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения - очная (заочная)

Семестр и форма контроля	форма обучения:		Вид занятий и количество часов	форма обучения:	
	очная	заочная		очная	заочная
Год обучения	3	4	лекции, час	28	28
экзамен			практические занятия, час	26	26
зачёт	Дифф. зачет	Дифф. зачет	лабораторные занятия, час	-	-
			всего аудиторных занятий, час	54	54
индивидуальное задание	-	-	самостоятельная работа, час	54	54
реферат	-	-	итого по дисциплине, час	108	108

Рабочая программа составлена на основании: приказов Минобрнауки России: от 16.03.2011, №1365, от 30.07.2014, №871; ФГОС ВО рег. №33706 от 20.08.2014, дата публикации: 23.01.2015

Новосибирск 2015

1.1. Лист регистрации изменений (приложение 1)

1.2. Внешние и внутренние требования

Внешние требования к освоению дисциплины регламентируются ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в части отнесения ее к блоку дисциплин вариативной части, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Внутренние требования определяются видами и задачами профессиональной деятельности и формируемыми компетенциями.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Основной целью дисциплины является формирование исследовательской компетентности путем освоения теоретических знаний и практических навыков в области ветеринарной эпизоотологии и иммунологии.

Задачи дисциплины:

- овладеть максимумом знаний по эпизоотологии и иммунологии;
- овладеть эпизоотологическими и экологическими закономерностями возникновения, распространения инфекционных болезней и иммунологии сельскохозяйственных, домашних и диких животных;
- овладеть терминологией, и уметь осознанно пользоваться основными понятиями и терминами в области эпизоотологии и иммунологии;
- активно использовать основные научно – практические гипотезы, в которых показаны эпизоотологические аспекты инфекции и иммунитета (факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, системы);
- планировать научный эксперимент, строить развернутый, доказательный ответ на проблемный вопрос, раскрывающий знание и понимание соискателем основ ветеринарной эпизоотологии и иммунологии;
- владеть основными характеристиками наиболее важных в эпизоотологическом и экономическом отношении инфекционных болезней, их диагностикой, лечением, общими и специфическими профилактическими и оздоровительными мероприятиями;
- уметь планировать и организовывать природоохранную работу, вырабатывать и принимать научно обоснованные решения в области охраны животных от инфекционных заболеваний.

Требования к уровню освоения учебной дисциплины

Дисциплина Эпизоотология и иммунология направлена на формирование следующих компетенций:

универсальных (УК)

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

общефессиональные (ОПК)

- владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-1);

- владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2);

- владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3);

- способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области ветеринарной микробиологии, эпизоотологии, вирусологии, иммунологии, микологии с микотоксинологией (ОПК-4).

профессиональных (ПК)

- владеть теоретическими и практическими знаниями систематики, морфологии, культивирования и селекции патогенных бактерий, вирусов и микроскопических грибов, природы их патогенности, механизмов взаимодействия микро - и макроорганизмов на всех уровнях, формирования противoinфекционного иммунитета (ПК-1);

- владеть теоретическими и практическими знаниями проведения диагностики инфекционных болезней, индикации их возбудителей, быть способными и готовыми к планированию и проведению эпизоотологического мониторинга, организации оздоровительных мероприятий, профилактики и лечению животных при возникновении инфекционных и грибковых болезней с использованием общих и специальных средств борьбы с ними, обезвреживанию кормов и продукции животноводства, контаминированных микотоксинами (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся будет:

- знать систему терминов, структурных отношений между понятиями и терминами; основные источники знания и понимание их возможностей; основа инфекционной патологии и иммунологии и методов их исследования; основные теоретические конструкты: понятий, идей, гипотез, правил, принципов, закономерностей, концепции, теории, парадигм, методологических подходов и оснований (УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2);

- уметь характеризовать, описывать, раскрывать сущность явлений, пользуясь принятой научной терминологией; описывать факты, эмпирическую действительность, используя научную лексику, общепринятые научные понятия; оценивать идеи, концепции, теории, выделять в концепциях и теориях ведущие идеи, определять их значение для развития науки и практики; формулировать и обосновывать собственную научную позицию в той или иной теоретической и проблемной области ветеринарной эпизоотологии и иммунологии (УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2);

- владеть навыками сравнения и оценки различных научных подходов к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области эпизоотологии и иммунологии (УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2).

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Структура и содержание учебной дисциплины:

Табл.1. Тематический план учебной дисциплины (очная/заочная форма)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (УК, ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Эпизоотология и инфекционный процесс.	10	8	11	29	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4, ПК-1, ПК-2
2	Учение об инфекции и инфекционные болезни.	4	6	12	22	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4, ПК-1, ПК-2
3	Иммунная система организма и иммунитет.	6	6	12	24	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4, ПК-1, ПК-2

4	Иммунная биотехнология.	8	6	10	24	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4, ПК-1, ПК-2
	Подготовка к зачету с оценкой			9	9	
	Итого	28	26	54	108	

1. Эпизоотология и инфекционный процесс

1.1. Эпизоотология и учение о заразных болезнях в современной системе ветеринарной науки, практики, образования. История борьбы против микробов и вирусов. История отечественной эпизоотологии. Персоналии. Важнейшие достижения и внедрения.

1.2. Заразные болезни и их возбудители. Эпизоотологические критерии причинности заразных болезней. Природа заразной болезни, биологическое и социальное в явлениях инфекционной патологии.

1.3. Основные определения и понятия в современной эпизоотологии и инфекционной патологии. Паразитизм и сапрофитизм патогенных микроорганизмов. Паразитарные системы и их саморегуляция. Паразитизм и инфекция. Патогенность микроорганизмов в инфекционной паразитарной системе, экологическое значение.

1.4. Противои инфекционный иммунитет. Восприимчивость, резистентность, иммунологическая реактивность как формы биотической конфронтации паразит-хозяин. Защитные системы организма - конституциональная, фагоцитарная, иммунная. Эффекторы противои инфекционного иммунитета - системы, механизмы, реакции.

1.5. Эпизоотологический метод исследования. Дескриптивная, аналитическая, экспериментальная, количественная эпизоотология. Популяционная динамика здоровья и заболеваемости. Заболеваемость и ее выражение. Экспериментальная эпизоотология.

1.6. Эпизоотический процесс. История и современное определение. Движущие силы и условия развития. Эпизоотическая цепь, элементарная ячейка эпизоотического процесса, эпизоотологические признаки популяций возбудителя и восприимчивых животных. Механизмы развития и проявление. Эпизоотический очаг, энзоотия, эпизоотия. Эпизоометрия, эпизоотическая кривая, эпизоотический процесс в годовой и многолетней динамике. Типы эпизоотий. Противоречия эпизоотического процесса.

1.7. Географическая и глобальная эпизоотология. Нозогеография. Природная очаговость инфекционных болезней. Международные и глобальные аспекты эпизоотологии. Конвенционные и эмерджентные инфекции. Городская эпизоотология. Экология и эволюция патогенных микроорганизмов. Систематика и эволюция инфекционных болезней.

2. Учение об инфекции и инфекционные болезни

2.1. Учение об инфекции. Инфекция как многоплановое понятие, типы взаимоотношений в системе возбудитель и восприимчивый организм. Инфекционный процесс и патогенез инфекционной болезни.

2.2. Источники инфекции. Экологическая группировка – инфицированные животные (явно и скрыто больные), одушевленные векторы (живые переносчики), неодушевленные векторы (абиотические факторы). Ятрогенная и врожденная инфекция. Контакт, контагиозность, трансмиссивные инфекции. Направления и пути трансмиссии. Экологические типы эпизоотической цепи. Устойчивость возбудителей во внешней среде в связи с механизмами трансмиссии. Экологические аспекты межтерриториальной инвазии и укоренения инфекции. Источник и трансмиссия инфекции как движущие силы эпизоотического процесса.

2.3. Учение о противоэпизоотических и профилактических мероприятиях. Эпизоотологическая диагностика – методическая основа противоэпизоотической работы. Стратегия контроля, искоренения, профилактики инфекций. Организационные основы, современные формы противоэпизоотической работы – эпизоотологический мониторинг и надзор. Качество и эффективность мероприятий.

2.4. Диагностика инфекционных болезней. Основные направления в диагностике, диагностические ситуации, алгоритмы решения задач. Организационно-правовые основы. Правила работы с патологическим материалом, интерпретация результатов. Иммунологический анализ в эпизоотологии, серологическая эпизоотология. Молекулярная эпизоотология, методы, возможности, применение. Индикация в объектах ветнадзора и идентификация патогенных микроорганизмов.

2.5. Лечение инфекционных больных. Этиотропная терапия – вакцино-, серо-, фаго-, химиотерапия и профилактика. Антибиотики, сульфаниламидные препараты, эу- и пробиотики. Принципы рациональной этиотропной терапии. Симптоматическая, патогенетическая терапия, примеры, эффективность. Иммунотерапия, иммуностимулирующие препараты.

2.6. Приобретенный иммунитет. Условия иммунизации организма, протективные антигены возбудителей, ответ на реплицирующиеся (вакцинальный процесс) и убитые антигены. Иммунологические аспекты инфекционной патологии - прививочные реакции и поствакцинальные осложнения, иммунологическая депрессия. Активная специфическая профилактика инфекционных болезней и ее организация - методы иммунизации, ассоциированная, комплексная вакцинация, групповые и непарэнтеральные методы, стратегия и тактика применения.

2.7. Видовые особенности инфекционной патологии животных. Инфекции, общие человеку и животным. Ветеринарное здравоохранение. Эпизоотологические и экологические особенности инфекционной патологии мелких домашних, диких, экзотических, беспозвоночных животных.

3. Иммунная система организма и иммунитет

3.1. Зарождение иммунологии. Первые теории и определения. Эволюция взглядов от Пастера до Бернета. Важнейшие открытия, достижения, внедрения. Нобелевские премии в области иммунологии.

3.2. Вакцинация Дженнера, исследования Пастера по иммунологии и вакцинам, фагоцитарная теория И.И. Мечникова, гуморальная теория Эрлиха. Селекционно-клональная теория, иммунологическая толерантность и надзор.

3.3. Антигены. Природа чужеродности, молекулярные основы антигенности, эпитопы. Антигенность, иммуногенность, протективность.

3.4. Антитела. Молекулярная структура, синтез. Изотипы, аллотипы, идиотипы.

3.5. Система мононуклеарных фагоцитов. Полиморфноядерные лейкоциты и макрофаги. Фагоцитоз, реакции фагоцитов в противои инфекционной защите, антимикробные факторы и механизмы. Процессинг и презентация антигенов. Макрофаги и внутриклеточный паразитизм патогенных микроорганизмов.

3.6. Особенности функционирования «неиммунных» систем защиты: воспаление, образование гранулем, опсонизация, белки острой фазы, цикл арахидоновой кислоты, комплемент.

3.7. Иммунная система организма. Анатомия - стволовые кроветворные клетки, центральные и периферические органы. Три функциональных звена – восприятие, процессинг и презентация антигена; индукция и развитие иммунологических реакций, иммунного ответа на «несвое» и иммунологической памяти; эффекторные реакции и разрушение антигенных субстанций. Взаимодействие и кооперация иммунокомпетентных клеток в иммунном ответе. Антигены главного комплекса гистосовместимости, кластеры

дифференцировки иммунокомпетентных клеток (молекулы CD-класса), механизмы иммунного узнавания и аллогенная рестрикция.

3.8. В- и Т-системы иммунитета. Анатомические субстраты и физиологические основы. Лимфоциты, субпопуляции, рецепторы, дифференцировка. Уровни и механизмы гуморального и клеточного иммунитета. Иммунологическая толерантность и аллергии. Фило- и онтогенез иммунной системы. Белки иммунной системы.

3.9. Эффекторы противоинфекционной защиты. Секреторный, гуморальный, клеточный иммунитет. Системы мононуклеарных фагоцитов и комплемента. Репертуар реакций и их соотношение в противобактериальной и противовирусной защите.

3.10. Иммуногенетика. Группы крови и гистосовместимость. Генетика резистентности. Понятие о трансплантационном иммунитете. Отторжение трансплантата, реакция «трансплантат против хозяина»

3.11. Модуляция иммунного ответа. Иммунодефициты. Иммуностимуляция, иммунокоррекция, иммуносупрессия. Адьюванты иммунитета. Иммунопатология и аутоиммунные реакции.

4. Иммунная биотехнология

4.1. Иммунная биотехнология. Гибридомы и моноклональные антитела. Интерфероны, интерлейкины, другие иммуноцитокнины. Иммунобиологические препараты, способы получения и производства.

4.2. Серология, серологические и иммунологические реакции и методы. Реакция антиген+антитело, феномены и способы регистрации. Иммуноферментный анализ, иммуноблоттинг. Методы выделения и изучения лимфоцитов, молекулы CD-класса как маркеры иммунокомпетентных клеток. Механизмы иммунного цитолиза. Методы изучения клеточного иммунитета. Меченые субстраты и компоненты, способы мечения, разрешающие возможности, практическое применение. Количественное выражение результатов серологических и иммунологических реакций, их оценка и интерпретация. Основные компоненты, получение, стандартизация, производство.

4.3. Вакцинология. Типы вакцин, характеристика, недостатки и преимущества. Принципы аттенуации патогенных микроорганизмов, конструирования биопрепаратов, стандартизации, промышленного производства и контроля. Вакцины нового поколения – генноинженерные, векторные, мукозальные, субъединичные, делеционные, прокапсидные, ДНК-вакцины.

2.2. Учебная деятельность

Содержание и организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС ВО и рабочим учебным планом по программе аспирантуры. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся является обучение навыкам работы с научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения дисциплины Микробиология и вирусология и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

В процессе изучения дисциплины обучающийся выполняет следующие виды самостоятельной работы:

- подготовка доклада по темам для самостоятельного изучения;*
- реферирование, цитирование, конспектирование источников;*
- подготовка к тестированию по разделам дисциплины;*
- подготовка к зачету*

Типовые задания для самостоятельной работы:

- сопоставление научных концепций;
- реферирование, цитирование, конспектирование источников;
- подготовка теоретических обзоров;
- написание статей, составление тезисов статей;
- составление тематических списков литературы;
- анализ авторефератов, диссертаций;
- освоение методик.

Темы, выносимые на самостоятельное обучение:

1. Персоналии в эпизоотологии. Важнейшие достижения и внедрения.
2. Заразные болезни и их возбудители. Природа заразной болезни, биологическое и социальное в явлениях инфекционной патологии.
3. Эпизоотологические критерии причинности заразных болезней.
4. Основные определения и понятия в современной эпизоотологии и инфекционной патологии. Паразитизм и сапрофитизм патогенных микроорганизмов.
5. Паразитарные системы и их саморегуляция.
6. Патогенность микроорганизмов в инфекционной паразитарной системе, экологическое значение.
7. Экспериментальная эпизоотология.
8. Эпизоометрия, эпизоотическая кривая, эпизоотический процесс в годовой и многолетней динамике.
9. Типы эпизоотий.
10. Противоречия эпизоотического процесса.
11. Эпизоотический очаг, энзоотия, эпизоотия.
12. Экологические аспекты межтерриториальной инвазии и укоренения инфекции.
13. Экологические типы эпизоотической цепи.
14. Лечение инфекционных больных. Этиотропная терапия – вакцино-, серо-, фаго-, химиотерапия и профилактика. Принципы рациональной этиотропной терапии.
15. Антибиотики, сульфаниламидные препараты, эу- и пробиотики.
16. Симптоматическая, патогенетическая терапия, примеры, эффективность.
17. Иммунотерапия, иммулотропные препараты.
18. Видовые особенности инфекционной патологии животных.
19. Инфекции, общие человеку и животным. Ветеринарное здравоохранение.
20. Эпизоотологические и экологические особенности инфекционной патологии мелких домашних, диких, экзотических, беспозвоночных животных.
21. Зарождение иммунологии. Первые теории и определения. Эволюция взглядов от Пастера до Бернета. Важнейшие открытия, достижения, внедрения. Нобелевские премии в области иммунологии.
22. Вакцинация Дженнера, исследования Пастера по иммунологии и вакцинам, фагоцитарная теория И.И. Мечникова, гуморальная теория Эрлиха. Селекционно-клональная теория, иммунологическая толерантность и надзор.
23. Антигены. Природа чужеродности, молекулярные основы антигенности, эпитопы. Антигенность, иммуногенность, протективность.
24. Антитела. Молекулярная структура, синтез. Изотипы, аллотипы, идиотипы.
25. Особенности функционирования «неиммунных» систем защиты: воспаление, образование гранулем, опсонизация, белки острой фазы, цикл арахидоновой кислоты, комплемент.

26. В- и Т-системы иммунитета. Анатомические субстраты и физиологические основы. Лимфоциты, субпопуляции, рецепторы, дифференцировка. Уровни и механизмы гуморального и клеточного иммунитета.
27. Иммунологическая толерантность и аллергии.
28. Белки иммунной системы.
29. Эффекторы противоинфекционной защиты. Секреторный, гуморальный, клеточный иммунитет.
30. Системы мононуклеарных фагоцитов и комплемента.
31. Иммуногенетика. Группы крови и гистосовместимость. Генетика резистентности.
32. Понятие о трансплантационном иммунитете. Отторжение трансплантата, реакция «трансплантат против хозяина»
33. Иммунная биотехнология.
34. Иммунобиологические препараты, способы получения и производства.
35. Вакцинология. Типы вакцин, характеристика, недостатки и преимущества.
36. Принципы аттенуации патогенных микроорганизмов, конструирования биопрепаратов, стандартизации, промышленного производства и контроля.
37. Вакцины нового поколения – генноинженерные, векторные, мукозальные, субъединичные, делеционные, прокапсидные, ДНК-вакцины.

2.3. *Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине*

Примерные вопросы к сдаче зачета по дисциплине:

1. Эпизоотология и учение о заразных болезнях в современной системе ветеринарной науки, практики, образования.
2. История борьбы против микробов и вирусов. История отечественной эпизоотологии. Персоналии.
3. Заразные болезни и их возбудители. Эпизоотологические критерии причинности заразных болезней.
4. Природа заразной болезни, биологическое и социальное в явлениях инфекционной патологии.
5. Основные определения и понятия в современной эпизоотологии и инфекционной патологии. Паразитизм и сапрофитизм патогенных микроорганизмов.
6. Патогенность микроорганизмов в инфекционной паразитарной системе, экологическое значение.
7. Учение об инфекции. Инфекция как многоплановое понятие, типы взаимоотношений в системе возбудитель и восприимчивый организм.
8. Инфекционный процесс и патогенез инфекционной болезни.
9. Противоинфекционный иммунитет. Восприимчивость, резистентность, иммунологическая реактивность как формы биотической конфронтации паразит-хозяин.
10. Защитные системы организма - конституциональная, фагоцитарная, иммунная. Эффекторы противоинфекционного иммунитета - системы, механизмы, реакции.
11. Эпизоотологический метод исследования. Deskриптивная, аналитическая, экспериментальная, количественная эпизоотология.
12. Популяционная динамика здоровья и заболеваемости. Заболеваемость и ее выражение.
13. Эпизоотический процесс. Движущие силы и условия развития.
14. Эпизоотическая цепь, элементарная ячейка эпизоотического процесса, эпизоотологические признаки популяций возбудителя и восприимчивых животных.
15. Эпизоотический очаг, энзоотия, эпизоотия. Эпизоотометрия, эпизоотическая кривая, эпизоотический процесс в годовой и многолетней динамике.

16. Источники инфекции. Экологическая группировка – инфицированные животные (явно и скрыто больные), одушевленные векторы (живые переносчики), неодушевленные векторы (абиотические факторы).
17. Контакт, контагиозность, трансмиссивные инфекции. Направления и пути трансмиссии.
18. Устойчивость возбудителей во внешней среде в связи с механизмами трансмиссии.
19. Экологические аспекты межтерриториальной инвазии и укоренения инфекции.
20. Источник и трансмиссия инфекции как движущие силы эпизоотического процесса.
21. Учение о противоэпизоотических и профилактических мероприятиях.
22. Эпизоотологическая диагностика – методическая основа противоэпизоотической работы.
23. Организационные основы, современные формы противоэпизоотической работы – эпизоотологический мониторинг и надзор.
24. Диагностика инфекционных болезней. Основные направления в диагностике, диагностические ситуации, алгоритмы решения задач.
25. Правила работы с патологическим материалом, интерпретация результатов.
26. Иммунологический анализ в эпизоотологии, серологическая эпизоотология.
27. Молекулярная эпизоотология, методы, возможности, применение.
28. Лечение инфекционных больных. Этиотропная терапия – вакцино-, серо-, фаго-, химиотерапия и профилактика. Антибиотики, сульфаниламидные препараты, эу- и пробиотики.
29. Симптоматическая, патогенетическая терапия, примеры, эффективность. Иммуно-терапия, иммунотропные препараты.
30. Приобретенный иммунитет. Условия иммунизации организма, протективные антигены возбудителей, ответ на реплицирующиеся (вакцинальный процесс) и убитые антигены.
31. Иммунологические аспекты инфекционной патологии - прививочные реакции и поствакцинальные осложнения, иммунологическая депрессия.
32. Активная специфическая профилактика инфекционных болезней и ее организация - методы иммунизации, ассоциированная, комплексная вакцинация, групповые и непарэнтеральные методы, стратегия и тактика применения.
33. Видовые особенности инфекционной патологии животных. Инфекции, общие человеку и животным.
34. Эпизоотологические и экологические особенности инфекционной патологии мелких домашних, диких, экзотических, беспозвоночных животных.
35. Географическая и глобальная эпизоотология. Природная очаговость инфекционных болезней.
36. Зарождение иммунологии. Первые теории и определения.
37. Важнейшие открытия, достижения, внедрения. Нобелевские премии в области иммунологии.
38. Исследования Пастера по иммунологии и вакцинам, фагоцитарная теория И.И. Мечникова, гуморальная теория Эрлиха. Селекционно-клональная теория, иммунологическая толерантность и надзор.
39. Антигены. Природа чужеродности, молекулярные основы антигенности, эпитопы. Антигенность, иммуногенность, протективность.
40. Антитела. Молекулярная структура, синтез. Изотипы, аллотипы, идиотипы.
41. Система мононуклеарных фагоцитов. Полиморфноядерные лейкоциты и макрофаги.
42. Фагоцитоз, реакции фагоцитов в противоинфекционной защите, антимикробные факторы и механизмы.

43. Особенности функционирования «неиммунных» систем защиты: воспаление, образование гранулем, опсонизация, белки острой фазы, цикл арахидоновой кислоты, комплемент.
44. Иммунная система организма. Анатомия - стволовые кроветворные клетки, центральные и периферические органы.
45. Три функциональных звена иммунной системы – восприятие, процессинг и презентация антигена.
46. Взаимодействие и кооперация иммунокомпетентных клеток в иммунном ответе.
47. Антигены главного комплекса гистосовместимости, кластеры дифференцировки иммунокомпетентных клеток (молекулы CD-класса), механизмы иммунного узнавания и аллогенная рестрикция.
48. В- и Т-системы иммунитета. Анатомические субстраты и физиологические основы.
49. Лимфоциты, субпопуляции, рецепторы, дифференцировка.
50. Уровни и механизмы гуморального и клеточного иммунитета.
51. Иммунологическая толерантность и аллергии.
52. Фило- и онтогенез иммунной системы. Белки иммунной системы.
53. Эффекторы противомикробной защиты. Секреторный, гуморальный, клеточный иммунитет.
54. Системы мононуклеарных фагоцитов и комплемента. Репертуар реакций и их соотношение в противобактериальной и противовирусной защите.
55. Иммуногенетика. Группы крови и гистосовместимость.
56. Понятие о трансплантационном иммунитете. Отторжение трансплантата, реакция «трансплантат против хозяина»
57. Модуляция иммунного ответа. Иммунодефициты. Иммуностимуляция, иммунокоррекция, иммуносупрессия.
58. Иммунопатология и аутоиммунные реакции.
59. Иммунная биотехнология. Иммунобиологические препараты, способы получения и производства.
60. Методы изучения клеточного иммунитета. Меченые субстраты и компоненты, способы меченая, разрешающие возможности, практическое применение.
61. Количественное выражение результатов серологических и иммунологических реакций, их оценка и интерпретация.
62. Вакцинология. Типы вакцин, характеристика, недостатки и преимущества.
63. Вакцины нового поколения – генноинженерные, векторные, мукозальные, субъединичные, делеционные, прокапсидные, ДНК-вакцины.

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.1. Учебно-методическое обеспечение

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азаев, М.Ш. Теоретическая и практическая иммунология [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Ш. Азаев, О.П. Колесникова, В.Н. Кисленко [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015. – 314 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60033 –Загл. с экрана.
2. Кисленко В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Практикум + CD [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2012. – 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3815 –Загл. с экрана.
3. Коротяев, А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для мед. вузов [Электронный ресурс] : учебник / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. – Электрон. дан. – СПб.: СпецЛит, 2012. – 772 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60058 — Загл. с экрана.

СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ветеринарная микробиология и иммунология / Д. Саттон, А. Фотергилл, М. Ринальди – М.: Мир, 2001.
2. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 2. Иммунология / В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев. М.: КолосС. – 2007. – 224 с.
3. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 3. Частная микробиология/ В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев, О.С. Суворина. М.: КолосС. – 2007. – 215 с.
4. Кисленко В.Н. Общая ветеринарная экология / В.Н. Кисленко, А.Н. Калиниченко. М.: КолосС. – 2006. – 344 с.
5. Коломиец, В. М. Антропозоозы (диагностика и профилактика значимых инфекционных болезней у животных и человека) : учеб. пособие для студентов вузов / В. М. Коломиец, А. А. Евглевский, В. Я. Провоторов. – М.: КолосС, 2008.
6. Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник для вузов / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов – 3-е издание. – М.: Колос, 2005.
7. Макаров В.В. Эпизоотологический лексикон: учебное пособие / В.В. Макаров, А.А. Гусев, Е.В. Гусева и др. – М.: Колос, 2001.
8. Общая эпизоотология: учебник для вузов / А.А. Сидорчук, Е.С. Воронин, А.А. Глушков. – М.: КолосС, 2004.
9. Особо опасные болезни животных: справочник / И.А. Бакулов. – Покров-Новосибирск, 2002.
10. Практикум по эпизоотологии и инфекционным болезням с ветеринарной санитарией / В.П. Урбан, М.А. Сафин, А.А. Сидорчук и др. – М.: КолосС, 2002.

3.1. Информационное обеспечение

<http://e.lanbook.com/>

<http://biofile.ru/bio/11160.html>

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

РАЗДЕЛ 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины Ветеринарная микробиология и вирусология используются следующие методы обучения:

- технология критического мышления.
- диалоговые технологии.
- технологии работы с текстами разных видов и типов.
- компьютерные телекоммуникационные технологии.
- рефлексивные технологии.
- подготовка тематических обзоров.
- анализ текстов диссертационных исследований и авторефератов.
- формулирование вопросов для дискуссии.
- написание статей.
- подготовка тезисов, выступлений.

Реферирование, цитирование, конспектирование источников.

Традиционные технологии (лекции, семинарские занятия) сочетаются с лабораторными занятиями при активном использовании интернет-технологий. Создаются условия

для возможного участия в региональных и международных конференциях в области ветеринарии.

4.2. Порядок аттестации аспирантов по дисциплине

Основные критерии оценки знаний по дисциплине при промежуточном контроле: глубина, систематичность, конкретность, осознанность, логичность и четкость изложения, полнота и прочность знаний программного материала.

Глубина - характеризует осознание аспирантами связей между изучаемыми объектами при решении проблемной ситуации исследовательского характера.

Систематичность - предполагает последовательность и логическое построение всей совокупности знаний по изучаемой дисциплине.

Конкретность - связана с умением конкретизировать задачу, пользуясь обобщенным знаниями.

Осознанность - восприятие знаний в их логической взаимосвязи.

Критерии оценки знаний по дисциплине при сдаче зачета (с оценкой)

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания
Отлично	Знает терминологию и основные понятия и сущность явлений ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии	Способен характеризовать, описывать, раскрывать сущность явлений ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, пользуясь принятой научной терминологией в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии. Четко осмысливает и выстраивает связи между различными понятиями и явлениями.
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Активно демонстрирует понимание сущности современных проблем и задач ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии. квалифицированно оценивает характер, направленность и последствия влияния Микроорганизмов и грибов на живой организм. Аргументирует выбор метода или алгоритма решения профессиональной задачи. Умеет сравнивать и оценивать различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии.
	Владеет навыками построения	Демонстрирует владение системой при-

	<p>ния развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии</p>	<p>мов анализа и логического изложения материала, Четко аргументирует выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, пользуясь глубокими знаниями основ ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии. Делает четкие выводы, адекватные поставленному вопросу.</p>
Хорошо	<p>Знает терминологию и основные понятия и сущность явлений ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии</p>	<p>Использует базовые понятия и термины в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, в целом понимает сущность явлений в ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, может выстроить связи между различными понятиями и явлениями</p>
	<p>Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач</p>	<p>Демонстрирует основные знания сущности современных проблем и задач ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии. Может оценить характер, направленность и последствия влияния различных вирусов, бактерий, грибов на живой организм. Способен выбрать метод решения профессиональной задачи. Характеризует различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии</p>
	<p>Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии</p>	<p>Демонстрирует владение приемами последовательного анализа и изложения материала. Обосновывает выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, подытоживая соответствующими выводами.</p>
Удовлетворительно	<p>Знает терминологию, основные понятия, сущность ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии</p>	<p>Дает определения основных понятий ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, испытывает затруднения при описании связей между</p>

	ей и иммунологии	различными понятиями и явлениями ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Способен перечислить современные проблемы и задачи ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, описать научные подходы к решению типичных проблем и задач в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии. Может использовать полученные знания в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии для решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии	Демонстрирует способность формулировать ответ на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, находить типовое решение проблемы
Не удовлетворительно	Знает терминологию, основные понятия, сущность ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии	Не способен изложить основные понятия ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, затрудняется описать связи между различными понятиями и явлениями ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Не имеет представления о современных проблемах и задачах ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии, не знает научных подходов решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии,	Не имеет навыков анализа материала и построения доказательного ответа на проблемный вопрос в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и

	ЭПИЗООТОЛОГИИ, МИКОЛОГИИ С МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИИ	ИММУНОЛОГИИ
--	--	-------------

Перечень специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, учебно-лабораторного оборудования

Аудитория № 205 - обеспечена приборами и оборудованием для проведения занятий по эпизоотологии.

Программу разработал:

Профессор кафедры акушерства, анатомии и гистологии, д-р вет. наук, доцент

Попов Ю.Г.


_____ подпись

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры Эпизоотологии и микробиологии № 1 от «18» 05 201_5_ г.

Зав. кафедрой,
д-р вет. наук, профессор

Донченко А.С.


_____ подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета ФВМ
Протокол № 4А от «21» 05 201_5_ г.

Председатель УМС,
канд. вет. наук, доцент

Леденева О.Ю.


_____ подпись

