



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБНУ ВПО КрасГАУ

Н.В. Цугленок

2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ, МИКОЛОГИЯ С МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ

для подготовки аспирантов по специальности

06.02.02 – ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ,
ЭПИЗООТОЛОГИЯ, МИКОЛОГИЯ С МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И
ИММУНОЛОГИЯ

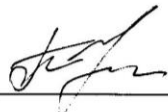
Год обучения 2

Форма обучения очная, заочная

Красноярск, 2012

Составитель программы:


Профессор кафедры эпизоотологии
и паразитологии, д-р биол. наук


Палунина В.В.

« 4 » 02 2012 г.

Программа разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России от 16 марта 2011 г. N 1365; паспортом номенклатуры специальностей научных работников 06.02.02 – **Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология**, программы-минимум кандидатского экзамена по специальности 06.02.02 – **Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология**

Программа обсуждена на заседании кафедры
протокол № 7 « 7 » 02 2012 г.

Зав. кафедрой д-р ветерин. наук, проф.  А.Г. Хлыстунов

« 7 » 02 2012 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята советом института
подготовки кадров высшей квалификации

_____ протокол № 3 «28» 03 2012г.

Председатель



(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ «28» 03 2012г.

АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ	13
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения	15
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	22
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:	22
6.2. ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ	22
6.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	24
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	25
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	25
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	26

АННОТАЦИЯ

Дисциплина: «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» является частью цикла «Специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности» подготовки аспирантов по специальности 06.02.02 – «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология».

Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины КрасГАУ кафедрой эпизоотологии и паразитологии.

Учебная дисциплина: ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология изучает морфологию, систематику, физиологию, биохимию, генетику, экологию патогенных микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибов, риккетсий, хламидий, микоплазм), имеющих ветеринарное значение, эпизоотологические и экологические закономерности возникновения, распространения инфекционных болезней и иммунологию животных. Изучает и разрабатывает методы, средства и организационные основы диагностики, лечения, профилактики и ликвидации этих болезней.

Дисциплина нацелена на формирование у аспиранта научного мышления, направленного на формирование знаний этиологии, патогенеза, симптоматики, патоморфологических изменений, диагностики, лечения, принципов организации профилактических и оздоровительных мероприятий при инфекционных болезнях, поскольку заразные болезни животных широко распространены и наносят огромный экономический ущерб отечественному животноводству и опасны для человека.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением систематики, структуры, физиологии, биохимии, генетики, экологии патогенных микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибов), имеющих ветеринарное значение, эпизоотологические и экологические закономерности возникновения, распространения инфекционных болезней и иммунологию сельскохозяйственных, домашних и диких животных, изучающая и разрабатывающая методы, средства и организационные основы диагностики, лечения, профилактики этих болезней.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторно-практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование, написание реферата.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме зачета и промежуточный контроль в форме коллоквиумов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), лабораторно-практические (10 часов) занятия и 52 часа самостоятельной работы аспиранта.

1. Требования к дисциплине

Дисциплина: «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» включена в СД – «Специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности».

Изучение дисциплины «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» базируется на знаниях, полученных при изучении патологической физиологии, патологической анатомии, фармакологии, клинической диагностики и других дисциплин. Дисциплина должна формировать у аспиранта следующие общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; осознание социальной значимости своей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению своей будущей профессии; стремление к знанию и значению информации в развитии современного общества; владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации; осуществление экономического анализа и прогноза своей деятельности; стремление к установлению международных контактов для повышения профессионального уровня и обмена опытом; использование основных законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.

Дисциплина должна формировать у аспиранта следующие профессиональные компетенции: способность и готовность использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов и развития болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных патологий; осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных; способностью и готовностью проводить консультационную деятельность в области профилактики, диагностики болезней и лечения животных, судебно-ветеринарной экспертизы и организации ветеринарного дела; способностью и готовностью проводить подготовку и переподготовку специалистов ветеринарного, зоотехнического и биологического профилей; способностью и готовностью осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные исследования и эксперименты; способностью и готовностью к участию и освоению современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований; умению применять инновационные методы научных исследований в ветеринарии и биологии.

2. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является освоение аспирантами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области ветеринарной вирусологии, микробиологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии для освоения знаний об эпизоотологических закономерностях возникновения, проявления и распространения, диагностике инфекционных болезней животных; средствах и способах профилактики и борьбы с ними.

Достижение поставленной цели реализуется изучением следующих задач:

- изучить особенности биологии вирусов, бактерий, грибов, микоплазм, риккетсий, прионов и взаимодействия их с зараженным организмом;
- овладеть современными лабораторными методами диагностики инфекционных болезней;
- знать эпизоотологические аспекты инфекции и иммунитета;
- эпизоотический процесс и его движущие силы в различных природно-географических и социально-экономических условиях;
- эволюция, номенклатура и классификация инфекционных болезней;
- комплексные методы диагностики инфекционных болезней;
- приёмы и методы эпизоотологического исследования;
- принципы противоэпизоотической работы в современной технологии ведения животноводства;
- средства и методы терапии и лечебно-профилактических обработок животных при инфекционных болезнях;
- основы ветеринарной санитарии - дезинфекция, дезинсекция, дератизация и их применение в практических условиях.

В результате изучения курса «Микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией, иммунологии» аспирант *должен знать*:

- природу и свойства возбудителей инфекционных болезней (вирусов, бактерий, грибов, микоплазм, риккетсий, хламидий, прионов), их основные характеристики: факторы их патогенности и персистенции, устойчивость во внешней среде, методы их выделения и идентификации;
- патогенез и особенности проявления основных инфекционных болезней животных;
- методы и средства диагностики и профилактики инфекционных болезней животных.
- эпизоотологическое значение различных форм инфекций, естественной резистентности и иммунитета при проведении профилактических и оздоровительных мероприятий;
- сущность эпизоотического процесса и его движущие силы, понятие об эпизоотической цепи и её звеньях;
- о природной очаговости инфекционной болезни;
- основные задачи и принципы противоэпизоотической работы;
- основные принципы диагностики инфекционных болезней;

- особенности терапии и лечебно-профилактических мероприятий при инфекционных болезнях;
- современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации;
- методику эпизоотологического обследования, как основного метода изучения эпизоотической обстановки.

Аспирант *должен уметь*:

- правильно отбирать и транспортировать патматериал в лабораторию для вирусологических исследований;
- обнаружить и идентифицировать возбудителя болезни в патологическом материале;
- поставить предварительный диагноз и окончательный диагноз на инфекционную болезнь у животного.
- составить акт эпизоотологического обследования хозяйства, уметь выработать заключения и рекомендации по профилактическим и оздоровительным мероприятиям;
- владеть методами организации и контроля эффективности проводимых ограничительных и карантинно-оздоровительных мероприятий;
- владеть методом клинического обследования животных при особо опасных инфекционных болезнях (сап, ящур, сибирская язва и др.);
- организовать экспериментальные исследования, провести математическую обработку, интерпретировать результаты полученных исследований.

Аспирант *должен владеть* навыками:

- выполнения методов выделения и идентификации возбудителей инфекционных болезней в биологическом материале;
- проведения серологических исследований с целью обнаружения и идентификации антител к возбудителям инфекционных болезней;
- разрабатывать и осуществлять комплекс профилактических и оздоровительных противоэпизоотических мероприятий в животноводстве, птицеводстве, пчеловодстве и рыболовстве;
- проведения правильной интерпретации результатов лабораторной диагностической экспертизы;
- проводить клинические исследования животных при особо опасных инфекциях (сап, бешенство, сибирская язва, ящур, оспе овец и др.);
- организовывать и проводить массовую иммунизацию животных включая (подкожно, аэрозольно, внутримышечно и орально) методы введения биопрепаратов.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по годам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по годам	
			№ 2	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72	72	
Аудиторные занятия	0,56	20	20	
Лекции (Л)	0,28	10	10	
Лабораторно-практические занятия (ЛЗ)	0,28	10	10	
Семинары (С)				
Самостоятельная работа (СРС)	1,44	52	52	
в том числе:				
консультации	0,05	2	2	
самоподготовка к текущему контролю знаний	1,39	50	50	
Вид контроля: зачет	0,03	1	1	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практические или семинарские занятия	лабораторные занятия	
1	Ветеринарная микробиология	14	2		2	Коллоквиум Реферат Тестирование Зачет
2	Ветеринарная вирусология	14	2		2	
3	Ветеринарная микология с микотоксикологией	14	2		2	
4	Ветеринарная иммунология	14	2		2	
5	Эпизоотология и инфекционные болезни	16	2		2	

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 . Ветеринарная микробиология, вирусология, иммунология, микология с микотоксикологией	36	8	8	38
Модульная единица 1.1. Ветеринарная микробиология (бактериология)	14	2	2	10
Модульная единица 1.2. Ветеринарная вирусология	14	2	2	10
Модульная единица 1.3. Ветеринарная иммунология	14	2	2	8
Модульная единица 1.4. Ветеринарная микология с микотоксикологией	14	2	2	10
Модуль 2. Эпизоотология и инфекционные болезни	16	2	2	14
Модульная единица 2.1. Эпизоотология и инфекционные болезни	16	2	2	14
ИТОГО	72	10	10	52

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Ветеринарная микробиология, вирусология, иммунология, микология с микотоксикологией			8
	Модульная единица 1.1. Ветеринарная микробиология (бактериология)	Лекция № 1. Природа и происхождение, структура, химический состав, морфологические, биологические, физико-химические свойства патогенных бактерий, вирусов и токсичных грибов. Генетика и селекция, культивирование бактерий	Коллоквиум Реферат Тестирование Зачет	2
	Модульная единица 1.2. Ветеринарная вирусология	Лекция № 2. Генетика и селекция, культивирование бактерий, вирусов, грибов		2
	Модульная единица 1.3. Ветеринарная иммунология	Лекция № 3. Иммунологическая реактивность, естественная резистентность и иммунитет. Значение общей и специфической реактивности в формировании иммунитета. Механизм и факторы иммунитета		2
	Модульная единица 1.4. Ветеринарная микология с микотоксикологией	Лекция № 4. Источники диагностики микотоксикозов. Принципы их диагностики, лечения и профилактики		2
2.	Модуль 2. Эпизоотология и инфекционные болезни		Коллоквиум Реферат Тестирование Зачет	2
	Модульная единица 2.1. Эпизоотология и инфекционные болезни	Лекция № 5. Эпизоотический процесс. Методы эпизоотологического исследования. Эпизоотологический мониторинг.		2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

4.4. Лабораторные/практические/ занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов	
1.	Модуль 1. Ветеринарная микробиология, вирусология, иммунология, микология с микотоксинологией			8	
	Модульная единица 1.1. Ветеринарная микробиология (бактериология)	Занятие № 1. Принципы диагностики бактериальных болезней животных. Методология и важнейшие методы исследования микробиологических объектов. Микроскопическая техника и технология, технические и разрешающие возможности. Окрашивание, биохимические тесты, идентификация микроорганизмов. Принципы разделения, очистки и концентрирования биологических макромолекул.		2	
	Модульная единица 1.2. Ветеринарная вирусология	Занятие № 2. Принципы диагностики вирусных болезней животных. Предварительный диагноз на основании анализа клинических симптомов, патологоанатомических изменений и эпизоотологических данных. Окончательный диагноз на основании обнаружения и идентификации вирусов в организме больных животных и их трупов, его транспортировка. Индикация, выделение и идентификация вирусов. Серологическая диагностика вирусных болезней по приросту титра антител в парных сыворотках крови. Достоинства и недостатки каждого метода.		Коллоквиум Реферат Тестирование Зачет	2
	Модульная единица 1.3.	Занятие № 3. Иммунологический анализ		2	

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Ветеринарная иммунология	в эпизоотологии		
	Модульная единица 1.4. Ветеринарная микология с микотоксикологией	Занятие № 3. Грибы, актиномицеты. Морфология, культивирование. Общая схема диагностики микозов. Общая схема диагностики микотоксикозов.		2
	Модуль 2. Эпизоотология и инфекционные болезни			2
	Модульная единица 2.1. Эпизоотология и инфекционные болезни	Занятие № 5. Организация и проведение общих и специальных профилактических мероприятий в неблагополучном и благополучном хозяйстве. Индивидуальный и групповой способы иммунизации животных и методы оценки их эффективности. Комплексный метод терапии инфекционных болезней животных.		Коллоквиум Реферат Тестирование Зачет

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1. Ветеринарная микробиология, вирусология, иммунология, микология с микотоксикологией			38
	Модульная единица 1.1. Ветеринарная микробиология (бактериология)	<ol style="list-style-type: none"> 1. История развития микробиологии, основные этапы, персоналии, внедрения. Современный период развития микробиологии. Успехи в области молекулярной биологии, генетики микроорганизмов, геномной инженерии, микробиологического синтеза, промышленной биотехнологии. 2. Три царства — эукариоты, прокариоты, протисты. Общие свойства микроорганизмов. Положение и роль микроорганизмов в природе, экосистеме, участие в круговороте веществ. 3. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Морфология бактерий. Структура бактериальной клетки. Физиология бактерий. Химический состав, питание, дыхание, метаболизм, рост и размножение. Питательные среды для культивирования бактерий. Брожение и его типы. Ферменты и энзимология бактерий. Антигены и серологические свойства бактерий. 4. Экология бактерий. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Микробиология мяса, молока, других продуктов животноводства. Влияние факторов окружающей среды на бактерии. Санитарная микробиология, цель, задачи, методы. 5. Микрофлора тела животного. Эубиоз, роль в физиологии макроорганизма. Эу- и пробионты, локализация, состав, количество. Дисбиоз и дисбактериоз. Эу- и пробиотики, биопрепараты на их основе, фармакологические аспекты. Понятие о гнотобиологии. 6. Генетика бактерий. Структура, организация и экспрессия генома. Обмен генетической информацией — рекомбинация, трансформация, трансдукция, конъюгация. Плазмиды. Генетика бактериофагов. Генетическая карта, библиотека генома. Микробиологические основы геномной инженерии и биотехнологии - модификация и рестрикция, полимеразы, рестриктазы, векторы, тех- 	10

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>нология рекомбинантных ДНК. Гибридизация нуклеиновых кислот, варианты и способы регистрации, полимеразная цепная реакция.</p> <p>7. Патогенность и паразитизм бактерий. Вирулентность, механизмы, факторы, феноменология. Генетические детерминанты патогенности. Бактериальные токсины. Свойства бактерий, определяющие патогенность и вирулентность — адгезивность, колонизация, инвазивность, резистентность к гуморальной и клеточной защите макроорганизма, токсинообразование. Материальные носители и биомолекулярные основы.</p> <p>8. Бактерии и химиопрепараты. Понятие об этиотропной химиотерапии. Антибиоз и антибиотики. Классификация, способы получения, спектр и механизм действия антибиотиков. Приобретенная лекарственная устойчивость бактерий, другие побочные эффекты применения антибиотиков.</p>	
	<p>Модульная единица 1.2. Ветеринарная вирусология</p>	<p>1. Открытие вирусов. Становление вирусологии как самостоятельной науки. Развитие отечественной вирусологии, научные учреждения, персоналии, достижения, внедрения.</p> <p>2. Природа, происхождение и эволюция вирусов. Химический состав, структура, репродукция РНК- и ДНК-содержащих вирусов, и морфогенез вирионов. Ферменты и энзимология вирусов. Антигены и серологические свойства вирусов. Классификация вирусов и номенклатура вирусных инфекций.</p> <p>3. Методы изучения вирусов. Культуры клеток, куриные эмбрионы, лабораторные животные. Определение инфекционности, очистка, концентрирование вирусов, изоляция и изучение их компонентов. Электронная микроскопия. Обнаружение и идентификация вирусов.</p> <p>4. Экология вирусов. Вирус как организм. Внутриклеточный паразитизм и популяционный уровень биологии вирусов. Новые вирусы и инфекции.</p> <p>5. Генетика вирусов. Структура, организация и экспрессия вирусных нуклеиновых кислот. Мутации, рекомбинации, реассортация, картирование генома и генетические карты. Генетические признаки, маркеры, селекция. Рестрикционный анализ, гибридизация вирусных нуклеиновых кислот. Генно инженерные аспекты вирусологии, вирусы как векторы.</p> <p>6. Интерференция и интерферон. Индукторы и индукция, свойства и типы интерферона. Анти-вирусное и антипролиферативное действие, прак-</p>	<p>10</p>

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>гическое применение.</p> <p>7. Патогенез вирусных инфекций. Пути проникновения вирусов в организм животного, тропизм вирусов, местные и системные инфекции, цитопатология. Инкубационный период. Механизмы выздоровления, нейтрализация вирусов и цитотоксические иммунные реакции. Медленные и персистентные вирусы. Иммунология вирусной персистенции.</p> <p>8. Вирусный онкогенез, онкогенные РНК- и ДНК-содержащие вирусы. Инфекции животных, вызываемые онкогенными вирусами, особенности патогенеза и эпизоотологии.</p> <p>9. Субвирусные патогены. Прионы и прионные болезни. Вироиды.</p>	
	<p>Модульная единица 1.3.</p> <p>Ветеринарная иммунология</p>	<p>1. Зарождение иммунологии. Первые теории и определения. Эволюция взглядов от Пастера до Бернета. Важнейшие открытия, достижения, внедрения. Нобелевские премии в области иммунологии. Вакцинация Дженнера, исследования Пастера по иммунологии и вакцинам, фагоцитарная теория И.И. Мечникова, гуморальная теория Эрлиха. Селекционно-клональная теория, иммунологическая толерантность и надзор.</p> <p>2. Антигены. Природа чужеродности, молекулярные основы антигенности, эпитопы. Антигенность, иммуногенность, протективность.</p> <p>3. Антитела. Молекулярная структура, синтез. Изотипы, аллотипы, идиотипы.</p> <p>4. Система мононуклеарных фагоцитов. Полиморфноядерные лейкоциты и макрофаги. Фагоцитоз, реакции фагоцитов в противоинфекционной защите, антимикробные факторы и механизмы. Процессинг и презентация антигенов. Макрофаги и внутриклеточный паразитизм патогенных микроорганизмов.</p> <p>5. Особенности функционирования «неиммунных» систем защиты: воспаление, образование гранулем, опсонизация, белки острой фазы, цикл арахидоновой кислоты, комплемент.</p> <p>6. 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</p>	10

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>комплекса гистосовместимости, кластеры дифференцировки иммунокомпетентных клеток (молекулы CD-класса), механизмы иммунного узнавания и аллогенная рестрикция.</p> <p>7. 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.</p> <p>8. Эффекторы противоинфекционной защиты. Секреторный, гуморальный, клеточный иммунитет. Системы монулеарных фагоцитов и комплемента. Репертуар реакций и их соотношение в противобактериальной и противовирусной защите.</p> <p>9. Иммуногенетика. Группы крови и гистосовместимость. Генетика резистентности. Понятие о трансплантационном иммунитете. Отторжение трансплантата, реакция «трансплантат против хозяина»</p> <p>10. Модуляция иммунного ответа. Иммунодефициты. Иммуностимуляция, иммунокоррекция, иммуносупрессия. Адьюванты иммунитета. Иммунопатология и аутоиммунные реакции.</p> <p>11. Серология, серологические и иммунологические реакции и методы. Реакция <i>антиген+антитело</i>, 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.</p> <p>12. 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.</p>	

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	<p>Модульная единица 1.4. Ветеринарная микология с микотоксикологией</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика и классификация микроскопических грибов. (дрожжи, актиномицеты). Морфология, строение, физиология. 2. Метаболизм, рост, размножение и культивирование грибов. Методы, питательные среды. 3. Распространение и характеристика экологических групп грибов. 4. Грибы-продуценты биологически активных веществ. Использование грибов в биотехнологии - примеры, продуценты, продукты. 5. Сапрофитизм и паразитизм микроскопических грибов. 6. Микозы. Классификация. Патология. Эпизоотологическое значение и нозогеография микозов различных типов. 7. Микотоксикозы и микотоксины. Эпизоотология, патология, диагностика. Свойства и типы микотоксинов. Методы индикации особо опасных микотоксинов в кормах. 8. Общие меры профилактики и борьбы с микозами и микотоксикозами животных - лечение, противогрибковые антибиотики, иммунизация, вакцины, дезинфекция, инактивация. 	8
Модуль 2. Эпизоотология и инфекционные болезни			14
	<p>Модульная единица 2.1. Эпизоотология и инфекционные болезни</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Заразные болезни и их возбудители. Эпизоотологические критерии причинности заразных болезней. 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. 4. Учение об инфекции. Инфекция как многоплановое понятие, типы взаимоотношений в системе <i>возбудитель и восприимчивый</i> организм. Инфекционный процесс и патогенез инфекционной болезни. 5. Эпизоотологический метод исследования. Дескриптивная, аналитическая, экспериментальная, количественная эпизоотология. Популяционная динамика здоровья и заболеваемости. Заболе- 	

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>ваемость и ее выражение. Экспериментальная эпизоотология.</p> <p>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.</p> <p>7. 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.</p> <p>8. 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.</p> <p>9. 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.</p> <p>10. 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, эф-</p>	

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>фективность. Иммуноterapia, иммунотропные препараты.</p> <p>11. 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.</p> <p>12. 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.</p>	
ВСЕГО			52

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература:

1. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с.
2. Куриленко А.И. Бактериальные и вирусные болезни молодняка с.-х. животных. – М.: Колос.- 2007.
3. Инфекционные болезни животных: Учебное пособие / Под ред. А.А. Кудряшова, А.В. Святковского. – СПб.: Изд-во «Лань», 2007. – 608 с.
4. Микробиология / Р. Г. Госманов и др. - СПб. : Лань, 2011. - 494 с.
5. Сидорчук А. А., Воронин Е.С., Глушков А. А. Общая эпизоотология. М.: КолосС, 2005. – 176 с.
6. Госманов, Р. Г. Ветеринарная вирусология / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. - Издание 3-е, переработанное и дополненное. - Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 473 с.

6.2. Электронные ресурсы

1. Палунина В.В. эпизоотология и инфекционные болезни. Часть 1. Общая эпизоотология [Электронный ресурс] / В.В. Палунина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: Локальная сеть КрасГАУ. – 429 с. Опубликовано 2011 г.
2. Счисленко С.А. Болезни птиц [Электронный ресурс] / С.А. Счисленко ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: Локальная сеть КрасГАУ. – 429 с. Опубликовано 2011 г. – <http://web.kgau.ru/materials/vet-04/schislenko-bolezni-ptiz/>

6.3. Дополнительная литература

1. Архипов Н.И., Бакулов И.А., Соковых Л.И. Вирусные болезни животных. – М., 1998.
2. Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология. М.: Медицина, 1989 г.
3. Болезни птиц: уч. пособие / Б.Ф. Бессарабов и др.. – СПб: Лань, 2007. – 445 с.
4. Вирусология. В 3-х томах. Под ред. Б. Филдса, Д. Найпа. М.: Мир, 1989.
5. Ветеринарная микробиология и иммунология. Под ред. Н.А. Радчука. М.: Агропромиздат, 1991.
6. Воронин Е.С. Ветеринарная иммунология. – М.: КолосС, 2002.
7. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология М.: Мир, 2002.
8. Гусев Н.В., Минеева Л.А. Микробиология. – М.: Академия, 2003.
9. Кузнецов А.Ф. Ветеринарная микология. – СПб, 2001.
10. Куриленко А.И., Крупальник В.Л. Инфекционные болезни молодняка с.-х- животных. – М.: Колос, 2001. – 144 с.

11. Малахов Ю.А. Лептоспироз животных / Ю.А. Малахов, А.Н. Панин, Г.Л. Соболева. – Ярославль: Диа-Пресс, 2000. – 584 с.
12. Медуницин Н.В., Покровский В.И. Основы иммунопрофилактики и иммунотерапии инфекционных болезней. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005.
13. Нахмансон В.М., Бурба Л.Г. Дифференциальная диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных. М.: Росагропромиздат, 1990 г.
14. Поляков А. А. Руководство по ветеринарной санитарии. – М.: Агропромиздат, 1986.
15. Практикум по эпизоотологии и инфекционным болезням с ветеринарной санитарией / В.П. Урбан, М.А. Сафин, А.А. Сидорчук и др.. – М.: Колос, 2002. – 216 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
16. Ройт А. ,Бристофф Дж. Основы иммунологии. – М.: Мир, 2000.
17. Руководство по микробиологии и иммунологии / Под общей ред. Н.М. Колычева, В.Н. Кисленко. - Омск, 2010.
18. Самуйленко А.Я. и др. Инфекционные болезни животных.- Т. 1, Т.2. - М.: Академкнига, 2006.
19. Сидорчук А. А., Глушков А. А. Словарь эпизоотологических терминов. Часть 1: Общая эпизоотология. – М.: Колос, 2000.
20. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина. Н.В. Диагностика вирусных болезней животных. – М.: Агропромиздат, 1991.
21. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Ветеринарная вирусология. М.: Агропромиздат, 1991.
22. Эпизоотология и инфекционные болезни. Под ред. А.А. Конопаткина. М.: Колос, 1993 г.
23. Троценко Н.И. Принципы диагностики вирусных болезней животных. - М.: МВА.-1990.
24. Шуляк Б.Ф. Руководство по бактериальным инфекциям собак / Б.Ф. Шуляк. – М.: Олита, 2003. – Т.2: Грамотрицательные бактерии. – 2003. – 608 с.
25. Шуляк Б.Ф. Руководство по бактериальным инфекциям собак / Б.Ф. Шуляк. – М.: Олита, 2003. – Т.2: Грамположительные бактерии, молликуты и спирохеты. – 2003. – 544 с.
26. Ярилин А.А. Основы иммунологии. - М. : Медицина, 1999.
27. Журнал «Ветеринария»
28. Журнал «Ветеринарная патология»
29. Журнал «Ветеринар»
30. Журнал «Ветеринарный врач»
31. Журнал «Ветеринарный консультант»

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Правила отбора и пересылки патологического материала (биоматериала) для исследования на инфекционные болезни: метод. указания / В.В. Палунина; Краснояр.гос.аграр.ун-т.-Красноярск, 2008.-14 с.
2. Методы диагностики инфекционных болезней: метод. указания / В.В. Палунина; Краснояр.гос.аграр.ун-т.-Красноярск, 2008.-15 с.
3. Методы эпизоотологического исследования: метод. указания к лаборат. занятиям по эпизоотологии /А.Г. Хлыстунов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2004. - 52 с.
4. Организация и проведение противозооотических мероприятий в благополучных хозяйствах. Индивидуальные и групповые способы вакцинации: метод. указания / В.В. Палунина; Краснояр.гос.аграр.ун-т.-Красноярск, 2009.-16 с.
5. Биологические препараты, применяемые в животноводстве для профилактики, диагностики и лечения инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: метод. указания / В.В. Палунина; Краснояр.гос.аграр.ун-т.-Красноярск, 2009.- 12 с.
6. Терапия животных при инфекционных болезнях: метод. указания / В.В. Палунина; Краснояр.гос.аграр.ун-т.-Красноярск, 2009.- 17 с.
7. Инфекционные болезни кожи сельскохозяйственных и мелких домашних животных: науч.-практ. рекомендации / В.В. Палунина, Н.С. Трошева; Краснояр.гос.аграр.ун-т.-Красноярск,2010.-35 с.
8. Диагностика, лечение и профилактика инфекционных болезней кожи у собак и кошек: науч.-практ. рекомендации / Н.С. Трошева, В.В. Палунина; Краснояр.гос.аграр.ун-т.-Красноярск,2010.-32 с.
9. Инфекционные болезни мелких домашних животных: тестовые задания / В.В. Палунина; Краснояр.гос.аграр.ун-т.-Красноярск, 2010.- 44 с.
10. Диагностика, лечение и профилактика болезней кошек вирусной этиологии: метод. указания / В.В. Палунина; Краснояр.гос.аграр.ун-т.- Красноярск, 2010.-16 с.
11. Сибирская язва: метод. указания к лаборат. занятиям по эпизоотологии /А.Г. Хлыстунов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2011.- 12 с. – 1,0 п.л.
12. Туберкулез животных. Диагностика, профилактика и меры борьбы: метод. указания к лаборат. занятиям по эпизоотологии /А.Г. Хлыстунов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2011.- 24 с. – 1,75 п.л.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Контроль знаний проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация производится на занятиях преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплинам. Формы текущей аттестации: коллоквиум, тестирование разного уровня сложности, оценка реферата.

Банк тестовых заданий содержит тестовые задания по всем модульным единицам дисциплины.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета – включает ответы на теоретические и практические вопросы по модулям 1. Ветеринарная микробиология, вирусология, иммунология, микология с микотоксикологией и 2. Эпизоотология и инфекционные болезни.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Специализированные аудитории (2-48, 1-35), оснащенные средствами мультимедиа для проведения лекционных занятий, что позволяет читать лекции в виде презентаций.
2. Специализированные аудитории (2-01, 2-02, 2-03, 2-05) и лаборатория КрасГАУ, оснащенные стендами, макетами, приборами, оборудованием, реактивами, питательными средами для проведения лабораторных занятий.
3. Для освоения методов исследований и проведения исследований (иммуноферментный анализ, полимеразная цепная реакция, методов выявления микотоксинов) используется оборудование краевой ветеринарной лаборатории согласно договора о творческом сотрудничестве.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Палунина В.В., д-р биол. наук, с.н.с.

(подпись)