



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 микотоксинологией и иммунология**, программы-минимум кандидатского экзамена по специальности 06.02.02 – **Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксинологией 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)	<p>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.</p> <p>2. Три царства — эукариоты, прокариоты, протисты. Общие свойства микроорганизмов. Положение и роль микроорганизмов в природе, экосистеме, участие в круговороте веществ.</p> <p>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.</p> <p>4. Экология бактерий. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Микробиология мяса, молока, других продуктов животноводства. Влияние факторов окружающей среды на бактерии. Санитарная микробиология, цель, задачи, методы.</p> <p>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.</p> <p>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-</p>	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>	<p>10</p>

№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)