

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УАиАКВК



Калашникова Н.И.

"28" 03 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО

Красноярский ГАУ



Гильжикова Н.И.

"28" 03 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

для подготовки аспирантов по программе
ФГОС ВО

Направление подготовки: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

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

Форма обучения, очная форма:
Курс, семестр 2 курс, 3-4 семестр;
3 курс, 5 семестр

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Составители: Строганова И.Я., д.б.н., доцент, зав. кафедрой, Счисленко С.А., к.в.н., доцент, Мороз А.А., к.в.н., доцент.

И.Я. Строганова «14» марта 2019г.

Программа обсуждена на заседании кафедры ЭМПивСЭ

протокол № 7 от «14» марта 2019 г.

Зав. кафедрой Строганова И.Я., д.б.н., доцент

И.Я. Строганова «14» марта 2019г.

Программа принята методической комиссией институт ПБ и ВМ
протокол № 7 от «15» марта 2019 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г., д.в.н., доцент

Е.Г. Турицына «15» марта 2019г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	11
4.2. Содержание модулей дисциплины	13
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия	15
4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	20
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	24
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
6.1. Основная литература.....	25
6.2. Дополнительная литература.....	25
6.3. Программное обеспечение.....	25
6.4. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»	25
6.5. Перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)	26
6.6. Перечень информационных справочных систем.....	26
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	27
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	28
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	28
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	29

Аннотация

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и учебного плана по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленности (профиля) Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология.

Дисциплина «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» является обязательной дисциплиной и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки аспирантов по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, профилю Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций выпускника:

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

общепрофессиональных компетенций выпускника:

ОПК-1 - владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки

ОПК-2 - владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки

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

ОПК-4 - способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки

ОПК-8 - способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия

профессиональных компетенций выпускника:

ПК-1 - Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии

ПК-2 - Способность анализировать эпизоотологические и экологические закономерности возникновения, распространения инфекционных болезней и иммунологию сельскохозяйственных, домашних и диких животных, изучать и совершенствовать методы, средства и организационные основы диагностики, лечения, профилактики и ликвидации этих болезней

Содержание дисциплины: «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» включает 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, разрабатывает методы, средства и организационные вопросы диагностики, лечения, профилактики и ликвидации этих болезней.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса лекции, практические занятия, освоение аспирантской самостоятельной работы аспиранта, консультации, тестирование, сдача зачетов и кандидатского экзамена.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме освоения тем СРС, тестирования и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена (кандидатский экзамен).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа:

- по очной форме лекции – 34 часа; практические занятия – 32 часа; самостоятельная работа – 186 часов, из них: 150 часов – на формы самостоятельной работы, 36 часов на подготовку к экзамену.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» включена в ОПОП, является обязательной дисциплиной и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для полноценного усвоения дисциплины аспирантам необходимо иметь знания по биологии, органической химии, биохимии, физиологии, клинической диагностики, патологической физиологии и пат.анатомии (полученные на предыдущих уровнях образования). Дисциплина «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» создает необходимую базу для успешного освоения аспирантами последующих дисциплин «Новые методики микробиологических исследований», «Новые методы исследований в микотоксикологии» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», практик «Научно-организационная», «Педагогическая» Блока 2 «Практики», а так же Блока 3 «Научные исследования».

Особенностью дисциплины является огромный 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 диагностики, профилактики и иммунологии инфекционных болезней сельскохозяйственных, домашних и диких животных.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей (опрос, решение расчетных заданий, тестирование) и промежуточной аттестации (зачет, кандидатский экзамен).

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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.

Задачи:

- изучить особенности биологии вирусов, бактерий, грибов, микоплазм, риккетсий, прionoнов 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 противозооотической 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.

Дисциплина «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» формирует следующие компетенции:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	<p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать: современные научные достижения, новые идеи при решении исследовательских и практических задач в ветеринарии, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Уметь: пользоваться научной литературой в области ветеринарии</p> <p>Владеть: организацией экспериментальных исследований, проведением математической обработки, интерпретацией результатов полученных исследований и проведением правильной интерпретации результатов лабораторной диагностики; разработкой и осуществлением комплекса профилактических и оздоровительных противоэпизоотических мероприятий в животноводстве, птицеводстве, пчеловодстве и рыболовстве;</p>
ОПК-1	<p>владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки</p>	<p>Знать: природу и свойства возбудителей инфекционных болезней (вирусов, бактерий, грибов, микоплазм, риккетсий, хламидий, прионов), их основные характеристики: факторы патогенности и персистенции, устойчивость во внешней среде, методы их выделения и идентификации, методы и средства диагностики и профилактики инфекционных болезней животных; патогенез и особенности проявления основных 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 и прогнозирования.</p> <p>Уметь: обследовать животных при особо опасных инфекционных болезнях (сап, ящур, сибирская язва и др.); организовать экспериментальные исследования, проводить математическую обработку, интерпретировать результаты полученных исследований; правильно отбирать и транспортировать биологический материал в лабораторию для бактериологических и вирусологических исследований; обнаруживать и идентифицировать возбудителей болезни в биологическом материале; поставить предварительный и окончательный диагноз на инфекционную болезнь у животного; составить акт эпизоотологи-</p>

		<p>ческого обследования хозяйства, уметь выработать заключения и рекомендации по профилактическим и оздоровительным мероприятиям; организовывать и контролировать эффективность проводимых ограничительных и карантинно-оздоровительных мероприятий.</p> <p>Владеть: проведением клинических исследований животных при особо опасных инфекциях (сап, бешенство, сибирская язва, ящур, оспе овец и др); выполнением методов выделения и идентификации возбудителей инфекционных болезней в биологическом материале; проведением серологических исследований с целью обнаружения и идентификации антител к возбудителям инфекционных болезней; разработкой и осуществлением комплекса профилактических и оздоровительных противоэпизоотических мероприятий в животноводстве, птицеводстве, пчеловодстве и рыболовстве; проведением правильной интерпретации результатов лабораторной диагностики; организацией и проведением массовой иммунизации животных включая (подкожно, аэрозольно, внутримышечно и орально) методы введения биопрепаратов.</p>
ОПК-2	<p>владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки</p>	<p>Знать: методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>Уметь: обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки проектной работы.</p> <p>Владеть: управлением проектами в области соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и мотиваций к достижению целей; управлением заданиями и мотиваций к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы и процессом обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием плана-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта.</p>
ОПК-3	<p>владение культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-</p>	<p>Знать: компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профес-</p>

	коммуникационных технологий	<p>сиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Уметь: создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать происхождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации</p> <p>Владеть: принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации осуществлением устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационных телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p>
ОПК-4	способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	<p>Знать: основы и организацию научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: организовывать научно-исследовательскую деятельность</p> <p>Владеть: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве</p>
ОПК-8	способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия	<p>Знать: значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики.</p> <p>Уметь: проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных.</p> <p>Владеть: врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии</p>
ПК-1	Способность применять теоретические положения, методо-	Знать: существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение сис-

	<p>логический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии</p>	<p>тем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей</p> <p>Уметь: проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах</p> <p>Владеть: навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>
ПК-2	<p>Способность анализировать эпизоотологические и экологические закономерности возникновения, распространения инфекционных болезней и иммунологию сельскохозяйственных, домашних и диких животных, изучать и совершенствовать методы, средства и организационные основы диагностики, лечения, профилактики и ликвидации этих болезней</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности возбудителей бактериальных и вирусных болезней животных, особо опасных болезней животных и общих болезней, как для животных, так и для человека <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать эпизоотологические и экологические закономерности возникновения и распространения инфекционных болезней с учетом иммунологического статуса животных <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановкой предварительного диагноза на инфекционную болезнь, отбором биологического материала, методами лабораторной диагностики и интерпретации полученных результатов наследования, методами борьбы с инфекционными болезнями животных, включая специфическую профилактику

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач. ед. (252 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость*				
	зач. ед.	час.	по семестрам		
			№ 3	№ 4	№ 5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	7	252	72	72	72
Контактная работа	1,83	66	24	24	18
в том числе:					
Лекции (Л)		34	12	12	10
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Практические занятия (ПЗ)		32	12	12	8
Самостоятельная работа (СРС)	4,17	150	48	48	54
в том числе:					
самостоятельное изучение тем и разделов		93	28	27	38
самоподготовка к текущему контролю знаний		39	11	12	16
подготовка к зачету		18	9	9	
Подготовка и сдача экзамена	1	36			36
Вид контроля**:			зачет	зачет	Экзамен (в форме кандидатского экзамена)

** вид контроля: зачет, зачет, экзамен (в форме кандидатского экзамена)

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль*	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)*
		Л*	ПЗ	
Модуль 1. Ветеринарная микробиология	33	6	6	21
Модульная единица 1.1. Общая микробиология	9	2	2	5
Модульная единица 1.2. Основные свойства микроорганизмов	6	1	1	4
Модульная единица 1.3. Характеристика облигатных паразитов	6	1	1	4
Модульная единица 1.4. Генетика микроорганизмов	6	1	1	4
Модульная единица 1.5. Биопрепараты	6	1	1	4

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль*	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)*
		Л*	ПЗ	
Модуль 2 . Ветеринарная вирусология	30	6	6	18
Модульная единица 2.1. Структура и химический состав вирусов	5	1	1	3
Модульная единица 2.2. Репродукция вирусов	5	1	1	3
Модульная единица 2.3. Патогенез вирусных болезней животных	5	1	1	3
Модульная единица 2.4. Противовирусный иммунитет	4	1	1	2
Модульная единица 2.5. Культивирование вирусов	6	1	1	4
Модульная единица 2.6. Принципы диагностики и профилактики вирусных болезней животных	5	1	1	3
Подготовка к зачету	9	-	-	9
Модуль 3 . Эпизоотология и инфекционные болезни	72	12	12	48
Модульная единица 3.1. Основы общей эпизоотологии	23	4	-	19
Модульная единица 3.2. Частная эпизоотология	28	4	4	20
Модульная единица 3.3. Карантинные болезни	6	2	4	-
Модульная единица 3.4. Трансграничные болезни	6	2	4	-
Подготовка к зачету	9	-	-	9
Модуль 4. Микология с микотоксикологией	26	4	2	20
Модульная единица 4.1. Микроскопические грибы и актиномицеты	13	2	1	10
Модульная единица 4.2. Микозы и микотоксикозы.	13	2	1	10
Модуль 5. Ветеринарная иммунология	46	6	6	34
Модульная единица 5.1. Общая иммунология	16	2	2	12
Модульная единица 5.2. Антитела (иммуноглобулины)	15	2	2	11
Модульная единица 5.3. Иммунологическая реактивность, естественная реактивность и иммунитет	15	2	2	11
Итого по модулям	216	34	32	150
подготовка и сдача экзамена	36			36
ИТОГО	252	34	32	186

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Ветеринарная микробиология

Модульная единица 1.1 Общая микробиология.

Природа и происхождение, структура, химический состав, морфологические, биологические, физико-химические свойства патогенных бактерий, вирусов и токсичных грибов.

Модульная единица 1.2 Основные свойства микроорганизмов

Классификация возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных. Бактерии. Морфология, культивирование. Устойчивость во внешней среде. Общая схема диагностики инфекционных болезней бактериальной этиологии.

Модульная единица 1.3. Характеристика облигатных паразитов

Микоплазмы. Морфология, культивирование. Устойчивость во внешней среде. Общая схема диагностики микоплазмозов.

Хламидии. Морфология, биологический цикл. Устойчивость во внешней среде. Общая схема диагностики хламидиозов

Риккетсии. Морфология, культивирование. Устойчивость во внешней среде. Общая схема диагностики риккетсиозов.

Модульная единица 1.4 Генетика микроорганизмов.

Генотип, фенотип бактерий и генофонд их популяций. Внехромосомные факторы наследственности (плазмиды, транспозоны, умеренные и дефектные фаги). Модификации. Мутагены. Генетические рекомбинации (трансформация, трансдукция, конъюгация).

Модульная единица 1.5 Биопрепараты.

Практическое значение. Учения о генетике и генная инженерия в ветеринарной микробиологии. Методы получения живых вакцин.

МОДУЛЬ 2. Ветеринарная вирусология

Модульная единица 2.1 Структура и химический состав вирусов.

Физическая структура вирусов. Нуклеиновые кислоты вирусов, их функции и отличия от клеточных нуклеиновых кислот. Структурные и неструктурные белки вирусов, их свойства и отличия от клеточных белков, способность структурных белков к самосборке, их функции. Ферменты вирионов, липиды и углеводы в составе вирионов. Принципы систематики. Систематика вирусов. Консервация и инактивация вирусов

Модульная единица 2.2 Репродукция вирусов.

Клеточный геном и реализация генетической информации в нормальной клетке. Этапы репродукции вирионов в перmissive клетках: адсорбция, проникновение, депротенинизация, транскрипция, трансляция и образование структурных и неструктурных вирусных белков. Репликация вирусных нуклеиновых кислот. Сборка вирионов и их выход из клеток. Образование суперкапсидных оболочек.

Модульная единица 2.3 Патогенез вирусных болезней животных.

Пути проникновения вирусов в организм животного. Первичная локализация и циркуляция вируса. Патогенез вирусных инфекций на уровне клетки и на уровне организма. Дефективные интерферирующие частицы. Реконвалесценция, вирусоносительство и вирусывыделение.

Модульная единица 2.4 Противовирусный иммунитет.

Неспецифические факторы иммунитета(общефизиологические. неспецифические ингибиторы вирусов, интерферон, интерференция, фагоцитоз, естественные киллеры). Специфические факторы иммунитета(Т и В лимфоциты), антитела.

Модульная единица 2.5 Культивирование вирусов.

Лабораторные животные и их использование в вирусологии. Куриные эмбрионы и их использование в вирусологии. Культуры клеток и их использование в вирусологии. Титрование вирусов.

Модульная единица 2.6 Принципы диагностики и профилактики вирусных болезней животных.

Клинико-эпизоотологическая диагностика и лабораторная диагностика вирусных болезней животных. Лечение и профилактика вирусных болезней. Атенуированные, инактивированные, генноинженерные вакцины, гипериммунные сыворотки и глобулины.

МОДУЛЬ 3. Эпизоотология и инфекционные болезни ***Модульная единица 3.1 Основы общей эпизоотологии***

Современная эпизоотическая обстановка и задачи эпизоотологии на современном этапе. Инфекция, её виды. Инфекционная болезнь и её этиология. Значение макро- и микроорганизмов и факторов внешней среды в возникновении инфекции. Течение, формы и динамика инфекционной болезни. Номенклатура и принципы классификации инфекционных болезней. Эпизоотологическая классификация инфекционных болезней. Зоонозы, зооантропонозы и антропонозы. Эволюция инфекционной болезни как процесс взаимного приспособления микро- и макроорганизмов в результате изменения взаимодействия движущих сил эпизоотического процесса. Антропогенные воздействия на эволюцию инфекционной болезни. Понятие об эпизоотическом процессе. Движущие силы эпизоотического процесса. Источник и резервуар возбудителя инфекции. Механизм передачи возбудителя инфекции. Восприимчивый организм. Стадийность эпизоотий. Интенсивность проявления эпизоотического процесса. Влияние природно-географических и социально-экономических факторов на эпизоотический процесс.

Понятие об эпизоотическом очаге, неблагополучном пункте и угрожаемой зоне. Виды эпизоотических очагов и их характеристика. Природная очаговость инфекционных болезней. Структура, виды и типы природных очагов. Значение экологических связей домашних и диких животных. Теоретические и практические основы эпизоотологического мониторинга. Приемы эпизоотологического исследования: сравнительно-историческое и сравнительно-географическое описание, эпизоотологическое обследование и эпизоотологический эксперимент. Понятие о географической эпизоотии. Основные принципы эпизоотологического картографирования и прогнозирования. Эпизоотологический анализ (ЭА). Эпизоотологический диагноз и эпизоотологический прогноз. Основные задачи и принципы противоэпизоотической работы. Охрана территории страны от заноса возбудителя инфекции из-за рубежа. Меры по защите хозяйства от заноса возбудителя инфекции. Ветеринарный надзор за передвижением животных и перевозкой сырья животного происхождения с целью профилактики распространения инфекционных болезней. Ветеринарный контроль на мясокомбинатах, убойных пунктах, рынках с целью профилактики распространения инфекционных болезней. Ветеринарно-просветительная работа и мероприятия по охране людей от зооантропонозных болезней.

Основные направления борьбы с инфекционными болезнями. Оздоровительные мероприятия в отношении источника, резервуара возбудителя инфекции, механизма передачи возбудителя инфекции и восприимчивых животных при проведении оздоровительной работы в хозяйстве. Понятие о карантинных и ограничительных мероприятиях. Определение границ эпизоотического очага и угрожаемой зоны. Основные задачи и принципы планирования противоэпизоотических мероприятий. Понятие. Понятие о дезинфекции и ее задачи. Виды дезинфекции. Порядок и сроки проведения вынужденной дезинфекции. Методы и средства дезинфекции. Физический метод дезинфекции. Химические средства дезинфекции, механизм их действия. Биологический метод дезинфекции. Дератизация, дезинсекция. Понятие, методы и средства.

Модульная единица 3.2. Частная эпизоотология.

Болезни общие для нескольких видов животных, вызываемые бактериями, грибами, микоплазмами, риккетсиями и хламидиями вирусами и прионами. Все заболевания имеют общую структуру: этиология возбудителя, эпизоотологические данные, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика и дифференциальная диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.

Модульная единица 3.3 Карантинные болезни.

Мероприятия по ликвидации особо опасных и карантинных болезней животных: этиология возбудителя, эпизоотологические данные, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика и дифференциальная диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.

Модульная единица 3.4 Трансграничные болезни.

Трансграничные болезни животных: этиология возбудителя, эпизоотологические данные, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика и дифференциальная диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.

Модуль 4. Микология с микотоксикологией.

Модульная единица 4.1 Микроскопические грибы и актиномицеты.

Морфология, культивирование. Устойчивость во внешней среде. Общая схема диагностики микозов. Характеристика возбудителей глубоких и поверхностных микозов.

Модульная единица 4.2 Микозы и микотоксикозы.

Общая схема диагностики микозов и микотоксикозов. Морфология, культивирование возбудителей микозов и микотоксикозов. Устойчивость во внешней среде. Характеристика возбудителей аспергиллеза, фузариотоксикоза, стахиоботриотоксикоза, пенициллеза, дерматомикозов.

МОДУЛЬ 5. Ветеринарная иммунология

Модульная единица 5.1 Общая иммунология.

Центральные и периферические органы иммунной системы. Общая характеристика Т- и В-лимфоцитов. Межклеточная кооперация (взаимодействие клеток) при разных формах иммунного ответа.

Модульная единица 5.2 Антитела (иммуноглобулины).

Структура, классы и типы, свойства иммуноглобулинов. Теории иммунитета. Иммунопатология. Иммунодефицитные состояния. Аллергические реакции. Аутоиммунные процессы.

Модульная единица 5.3 Иммунологическая реактивность, естественная реактивность и иммунитет.

Значение общей и специфической реактивности в формировании иммунитета. Влияние внутренних и внешних факторов на естественную реактивность и формирование иммунитета. Виды и формы иммунитета и их взаимосвязь. Механизм и факторы иммунитета.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Ветеринарная микробиология			6
	Модульная единица 1.1. Общая микробиология	Лекция № 1. Природа и происхождение, структура, химический состав, физико-химические свойства. Морфология, культивирование, устойчивость во внешней среде патогенных бактерий.		2

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

	Модульная единица 1.2. Основные свойства микроорганизмов	Лекция № 2. Классификация возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных.	Тестирование Зачет Экзамен	1
	Модульная единица 1.3. Характеристика облигатных паразитов.	Лекция № 2. Микоплазмы. Морфология, культивирование. Устойчивость во внешней среде. Общая схема диагностики микоплазмозов. Риккетсии морфология, культивирование. Устойчивость во внешней среде и общая схема диагностики риккетсиозов.		1
	Модульная единица 1.4. Генетика микроорганизмов.	Лекция № 3. Генотип, фенотип бактерий и генофонд их популяции. Внехромосомные факторы наследственности. Плазмиды, транспозоны, умеренные и дефектные фаги. Модификации.		1
	Модульная единица 1.5. Биопрепараты.	Лекция № 3. Практическое значение биопрепаратов.		1
2	Модуль 2. Ветеринарная вирусология			6
	Модульная единица 2.1. Структура и химический состав вирусов.	Лекция № 4. Физическая структура вирусов. Химический состав вирусов. Принципы систематики вирусов.	Тестирование Зачет Экзамен	1
	Модульная единица 2.2. Репродукция вирусов.	Лекция № 4. Особенности репродукции вирусов. Этапы репродукции вирусов.		1
	Модульная единица 2.3. Патогенез вирусных болезней животных.	Лекция № 5. Понятие патогенеза вирусных болезней животных.		1
	Модульная единица 2.4. Противовирусный иммунитет.	Лекция № 5. Понятие и факторы противовирусного иммунитета.		1
	Модульная единица 2.5. Культивирование вирусов.	Лекция № 6. Культивирование вирусов.		1
	Модульная единица 2.6. Принципы диагностики и профилактики вирусных болезней животных.	Лекция № 6. Принципы диагностики и профилактики вирусных болезней животных.		1
3.	Модуль 3. Эпизоотология и инфекционные болезни			
	Модульная единица 3.1. Основы общей эпизоотологии	Лекция № 7-8. Эрадикация заразных болезней. Эпизоотологическая классификация инфекционных болезней. Зоонозы, зооантропонозы и антропонозы. Источник и резервуар возбудителя инфекции. Механизм передачи возбудителя инфекции. Восприимчи-	Тестирование Зачет Экзамен	4

		вый организм. Охрана территории страны от заноса возбудителя инфекции из-за рубежа. Меры по защите хозяйства от заноса возбудителя инфекции.		
	Модульная единица 3.2. Частная эпизоотология	Лекция № 9-10. Болезни общие для нескольких видов животных, вызываемые бактериями, грибами, микоплазмами, риккетсиями и хламидиями вирусами и прионами. Все заболевания имеют общую структуру: этиология возбудителя, эпизоотологические данные, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика и дифференциальная диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.		4
	Модульная единица 3.3. Карантинные болезни	Лекция № 11. Мероприятия по ликвидации особо опасных и карантинных болезней животных: этиология возбудителя, эпизоотологические данные, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика и дифференциальная диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.		2
	Модульная единица 3.4. Трансграничные болезни	Лекция № 12. Трансграничные болезни животных: этиология возбудителя, эпизоотологические данные, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагностика и дифференциальная диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы.		2
4.	Модуль 4. Микология с микотоксикологией			4
	Модульная единица 4.1. Микроскопические грибы и актиномицеты.	Лекция № 13. Общая характеристики и классификация. Морфология, культивирование, устойчивость во внешней среде.	Тестирование Экзамен	2
	Модульная единица 4.2. Микозы и микотоксикозы	Лекция № 14. Морфология, культивирование возбудителей микозов и микотоксикозов, устойчивость во внешней среде.		2
5.	Модуль 5. Ветеринарная иммунология			6
	Модульная единица 5.1. Общая иммунология	Лекция № 15 Центральные и периферические органы иммунной системы. Общая характеристика Т- и В-лимфоцитов.	Тестирование Экзамен	2
	Модульная единица 5.2. Антитела (иммуноглобулины).	Лекция № 16. Структура, классы и типы, свойства иммуноглобулинов.		2
	Модульная единица 5.3. Иммунологическая	Лекция № 17. Виды и формы иммунитета и их взаи-		2

	реактивность, естественная реактивность и иммунитет.	мощная связь. Механизм и факторы иммунитета.		
	Итого			34

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Ветеринарная микробиология			6
	Модульная единица 1.1. Общая микробиология.	Занятие № 1. Морфологические, биологические свойства патогенных бактерий.	Тестирование Зачет Экзамен	2
	Модульная единица 1.2. Основные свойства микроорганизмов.	Занятие № 2. Общая схема диагностики инфекционных болезней бактериальной этиологии.		1
	Модульная единица 1.3. Характеристика облигатных паразитов.	Занятие № 2. Хламидии. Морфология, биологический цикл. Устойчивость во внешней среде. Общая схема диагностики хламидиозов.		1
	Модульная единица 1.4. Генетика микроорганизмов.	Занятие № 3. Учение о генетике и генная инженерия. Мутагены. Генетические рекомбинации.		1
	Модульная единица 1.5. Биопрепараты.	Занятие № 3. Классификация биопрепаратов. Методы получения живых вакцин.		1
	Модуль 2. Ветеринарная вирусология			
	Модульная единица 2.1. Структура и химический состав вирусов.	Занятие № 4. Консервация и инаktivация вирусов. Систематика вирусов.	Тестирование Зачет Экзамен	1
	Модульная единица 2.2. Репродукция вирусов.	Занятие № 4. Клеточный геном и реализация генетической информации в нормальной клетке. Стратегия вирусного генома в процессе репродукции.		1
	Модульная единица 2.3. Патогенез вирусных болезней животных.	Занятие № 5. Патогенез вирусных инфекций на уровне клетки. Вирусоносительство и вирусывыделение.		1
	Модульная единица 2.4. Противовирусный иммунитет.	Занятие № 5. Гуморальный противовирусный иммунитет. Классы иммуноглобулинов. Особенности противовирусного иммунитета.		1
	Модульная единица 2.5. Культивирование	Занятие № 6. Культивирование вирусов в культуре		1

	вирусов.	клеток. Титрование вирусов в культуре клеток.		
	Модульная единица 2.6. Принципы диагностики и профилактики вирусных болезней животных.	Занятие № 6. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных.		1
3	Модуль 3. Эпизоотология и инфекционные болезни			12
	Модульная единица 3.2. Частная эпизоотологии	Занятие № 7-8. Мероприятия по ликвидации особо опасных и карантинных болезней животных. Основные направления борьбы с инфекционными болезнями. Оздоровительные мероприятия в отношении источника, резервуара возбудителя инфекции, механизма передачи возбудителя инфекции и восприимчивых животных при проведении оздоровительной работы в хозяйстве. Дезинфекция, дератизация, дезинсекция и ее задачи.	Тестирование Зачет Экзамен	4
	Модульная единица 3.3. Карантинные болезни	Занятие № 9-10. Интенсивные показатели. Расчет интенсивных показателей по теме диссертационной работы		4
	Модульная единица 3.4. Трансмиссивные болезни	Занятие № 11-12. Математическая обработка количественных показателей эпизоотической ситуации по теме диссертационной работы		4
4.	Модуль 4. Микология с микотоксикологией			2
	Модульная единица 4.1. Микроскопические грибы и актиномицеты.	Занятие № 13. Общая схема диагностики микозов. Характеристика глубоких и поверхностных микозов.	Тестирование Экзамен	1
	Модульная единица 4.2. Микозы и микотоксикозы	Занятие № 13. Схема диагностики микозов и микотоксикозов. Характеристика возбудителей аспергиллеза, фузариотоксикоза, стахиботриотоксикоза, пенициллеза, дерматомикозов.		1
5	Модуль 5. Ветеринарная иммунология			6
	Модульная единица 5.1. Общая иммунология	Занятие № 14. Антигены. Природа чужеродности, молекулярные основы антигенности, эпитопы. Антигенность, иммуногенность, протективность.	Тестирование Экзамен	2
	Модульная единица 5.2. Антитела (иммуноглобулины).	Занятие № 15. Теория иммунитета. Иммунопатология. Иммунодефицитные состояния. Аллергические реакции. Аутоиммунные процессы		2
	Модульная единица 5.3. Иммунологиче-	Занятие № 16. Значение общей и специфической реак-		2

	ская реактивность, естественная реактивность и иммунитет.	тивности в формировании иммунитета. Влияние внутренних и внешних факторов на естественную реактивность и формирования иммунитета.		
	Итого			32

4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы аспирантов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям;
- выполнение типовых расчетов и домашних заданий;
- подготовка к олимпиадам, конференциям;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа с обучающими программами в компьютерных классах и в домашних условиях;

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1. Ветеринарная микробиология.			21
1	Модульная единица 1.1. Общая микробиология.	1. История развития микробиологии, основные этапы, персоналии, внедрения. Современный период развития микробиологии. Успехи в области молекулярной биологии, генетики микроорганизмов, геной инженерии, микробиологического синтеза, промышленной биотехнологии.	1
		2. Три царства — эукариоты, прокариоты, протисты. Общие свойства микроорганизмов. Положение и роль микроорганизмов в природе, экосистеме, участие в круговороте веществ.	1
		3. Экология бактерий. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Микробиология мяса, молока, других продуктов животноводства. Влияние факторов окружающей среды на бактерии. Санитарная микробиология, цель, задачи, методы.	1
		4. 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.	1
		Самоподготовка к текущему контролю	1

	Модульная единица 1.2. Основные свойства микроорганизмов.	5. Патогенность и паразитизм бактерий. Вирулентность, механизмы, факторы, феноменология.	3
		Самоподготовка к текущему контролю	1
	Модульная единица 1.3. Характеристика облигатных паразитов	6. Бактериальные токсины. Свойства бактерий, определяющие патогенность и вирулентность — адгезивность, колонизация, инвазивность, резистентность к гуморальной и клеточной защите макроорганизма, токсинообразование. Материальные носители и биомолекулярные основы.	3
		Самоподготовка к текущему контролю	1
	Модульная единица 1.4. Генетика микроорганизмов	7. Генетические детерминанты патогенности.	3
		Самоподготовка к текущему контролю	1
	Модульная единица 1.5. Биопрепараты.	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, применение антибиотиков.	3
		Самоподготовка к текущему контролю	1
Модуль 2. Ветеринарная вирусология			18
2	Модульная единица 2.1. Структура и химический состав вирусов.	9. Открытие вирусов. Становление вирусологии как самостоятельной науки. Развитие отечественной вирусологии, научные учреждения, персоналии, достижения, внедрения.	2
		Самоподготовка к текущему контролю	1
	Модульная единица 2.2. Репродукция вирусов	10. Природа, происхождение и эволюция вирусов. Основные свойства и формы существования вирусов.	2
		Самоподготовка к текущему контролю	1
	Модульная единица 2.3. Патогенез вирусных болезней животных	11. Генетика вирусов. Генетические и негенетические взаимодействия вирусов. Мутации вирусов.	2
		Самоподготовка к текущему контролю	1
	Модульная единица 2.4. Противовирусный иммунитет.	12. Интерференция (ДИ - частицы) и интерферон. Индукторы и индукция, свойства и типы интерферона. Антивирусное и антипролиферативное действие, практическое применение.	1
		Самоподготовка к текущему контролю	1
	Модульная единица 2.5. Культивирование вирусов.	13-14. Лабораторные животные (Л.Ж.), куриные эмбрионы (К.Э.), культуры клеток (К.К.) и их использование в вирусологии. Титрование вирусов. Решение задач на определение инфекционного титра вируса Л.Ж., К.Э., К.К. Решение задач на определение инфекционного титра вируса по единичному эффективному действию К.Э., К.К. Решение задач по определению инфекционного титра вируса по методу Рида и Менча. Решение задач по определению инфекционного титра вируса по гемагглютинирующему действию.	3
		Самоподготовка к текущему контролю	1

	Модульная единица 2.6. Принципы диагностики и профилактики вирусных болезней животных.	15. Молекулярно- биологические методы исследования. Требования при отборе биоматериала на вирусно-бактериальные инфекции. Концентрация и очистка вирусов. Лечение вирусных инфекций. Гипериммунные сыворотки и иммуноглобулины. Современные противовирусные вакцины.	2
		Самоподготовка к текущему контролю	1
	Подготовка к зачету		9
Модуль 3. Эпизоотология и инфекционные болезни			48
	Модульная единица 3.1. Основы общей эпизоотологии	16-23. 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.	13
		Самоподготовка к текущему контролю	6
	3.2. Частная эпизоотологии	24. Заразные болезни и их возбудители. Эпизоотологические критерии причинности заразных болезней.	3
		25. Диагностика инфекционных болезней. Основные направления в диагностике.	3
		26-28. 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.	4
		28-32. 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, иммуностропные препараты.	4
		Самоподготовка к текущему контролю	6
	Подготовка к зачету		9
Модуль 4. Микология с микотоксикологией			20
	Модульная единица 4.1. Микроскопические грибы и актиномицеты.	33. Грибы-продуценты биологически активных веществ. Использование грибов в биотехнологии - примеры, продуценты, продукты.	3
		33.Сапрофитизм и паразитизм микроскопических грибов.	4
		Самоподготовка к текущему контролю	3
	Модульная единица 4.2. Микозы и микотоксины	34. Микотоксикозы и микотоксины. Эпизоотология, патология, диагностика. Свойства и типы микотоксинов. Методы индикации особо опасных микотоксинов в кормах.	3

	kozy.	34. Общие меры профилактики и борьбы с микозами и микотоксикозами животных - лечение, противогрибковые антибиотики, иммунизация, вакцины, дезинфекция, инактивация.	4
		Самоподготовка к текущему контролю	3
Модуль 5. Ветеринарная иммунология			34
5	Модульная единица 5.1. Общая иммунология.	35. 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.	4
		36-37. 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	4
		Самоподготовка к текущему контролю	4
	Модульная единица 5.2. Антитела (иммуноглобулины).	38. 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.	8
		Самоподготовка к текущему контролю	3
	Модульная единица 5.3. Иммунологическая реактивность, естественная реактивность и иммунитет.	39. 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.	8
		Самоподготовка к текущему контролю	3
Всего по модулям			150
Подготовка и сдача экзамена			36
ВСЕГО			186

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом контролем знаний аспирантов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СР	Другие виды	Вид контроля
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	3, 7-8	4, 9,-12	6,14-39	тестирование	Зачет, кандидатский экзамен
ОПК-1 - владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	1,4, 9-10, 13 - 15,	1,2,4	1,2,8, 9,243 5, 38	тестирование	Зачет, кандидатский экзамен
ОПК-2 - владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	6, 14	2,4,6-10,13	12-14, 26-32, 38, 39	тестирование	Зачет, кандидатский экзамен
ОПК-3 - владение культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	-	9-12	7,12-13-14,26, 29	тестирование	Зачет, кандидатский экзамен
ОПК-4 - способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	11-12	9-13	7,12-13,15-23	тестирование	Зачет, кандидатский экзамен
ОПК-8 - способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия	7,11-12	7,8,	26,29	тестирование	Зачет, кандидатский экзамен
ПК-1 - Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии	2,4,5, 6,16, 17	5,14,1 5,16	3,4,5, 6,10,1 1,34,3 6-37	тестирование	Зачет, кандидатский экзамен
ПК-2 - Способность анализировать эпизоотологические и экологические закономерности возникновения, распространения инфекционных болезней и иммунологию сельскохозяйственных, домашних и диких животных, изучать и совершенствовать методы, средства и организационные основы диагностики, лечения, профилактики и ликвидации этих болезней	3,6,7 - 8,9,1 0,11, 12	6,7- 8,13	12-13,14, 26-28,29-32,34, 38,39	тестирование	Зачет, кандидатский экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Н. И. Троценко, Р. В. Белоусова, Э. А. Преображенская Практикум по ветеринарной вирусологии : учебное пособие 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2000. - 272 с. : ил. ; 21 см.
2. Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Плешакова В.И. Ветеринарная вирусология. - Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 480 с.
3. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с.
4. Инфекционные болезни животных: Учебное пособие / Под ред. А.А. Кудряшова, А.В. Святковского. – СПб.: Изд-во «Лань», 2007. – 608 с.
5. Кисленко В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев, О. С. Суворина. - Ч. 3: Частная микробиология. - М. : КолосС, 2007. - 214, [1] с.
6. Кисленко В.Ф. Ветеринарная микробиология и иммунология / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев. Ч. 2 : Иммунология - М. : КолосС, 2007 - 223, [1] с.
7. 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.
8. Самуйленко А.Я. и др. Инфекционные болезни животных.- Т. 1, Т.2. - М.: Академкнига, 2006.
9. Сидорчук А. А. Глушков А. А. Инфекционные болезни лабораторных животных : [учебное пособие]. СПб. : Лань, 2009. - 126 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Болезни птиц: уч. пособие для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Б.Ф. Бессарабов и др. – СПб: Лань, 2007. – 445 с.
2. А. Н. Куриленко, В. Л. Крупальник Инфекционные болезни молодняка сельскохозяйственных животных М. : Колос, 2001. - 144 с. : ил.; 21 см

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian
2. Office 2007 Russian
3. Moodle

6.4. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. электронные курсы дисциплины «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксинологией и иммунология» электронный курс на платформе MOODLE авторы Счисленко А.А, Строганова И.Я., Мороз А.А. Режим доступа: <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=4635>

6.5. Перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)

1. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
2. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
3. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
4. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.
5. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
6. Web of Science (международная база данных) – <http://www.webofscience.com>; Русскоязычный сайт компании Clarivate Analytics <https://clarivate.ru/> (по национальной подписке)
7. Scopus (международная база данных) – <https://www.scopus.com>; русскоязычный сайт международного издательства Elsevier www.elsevierscience.ru (по национальной подписке)
8. DOAJournals (международная база данных) – <http://doaj.org/> (свободный доступ)
9. DOABooks (международная база данных) – <http://www.doabooks.org/doab> (свободный доступ)
10. BioMed Central (международная база данных по биологии и медицине) – <http://www.biomedcentral.com/> (свободный доступ)
11. PubMed Central (международная база данных по биологии и медицине) - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/> (свободный доступ)
12. AGRIS (международная база данных по сельскому хозяйству) – <http://agris.fao.org/> (свободный доступ)
13. КиберЛенинка (русскоязычные научные журналы) - <http://cyberleninka.ru/> (свободный доступ)

6.6.. Перечень информационных справочных систем

1. Консультант+
2. АНО «Информационно-издательский центр «Статистика Красноярского края» Договор 1-2-2017 (до 20.10.2018) (www.ias-stat.ru)
3. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС

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

Текущая аттестация аспирантов производится преподавателем в следующих формах: опрос, тестирование, выполнение лабораторных работ, выполнение домашних заданий, выполнение письменных заданий.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета 2 курс 3 семестр; зачета 2 курс 4 семестр; экзамена (в форме кандидатского экзамена) 3 курс 6 семестр и включает в себя ответы на теоретические вопросы, выполнение задания.

Рейтинг-план дисциплины:

По дисциплине «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология»

Название единиц	модульных	Всего баллов на мо- дуль	Контактная работа		СРС	Проверка знаний тестиро- вание	Итог контр.
			Л	П			
Модуль 1 Ветеринарная микробиология		50	3	3	14	30	
Модуль 2 Ветеринарная вирусология		50	3	3	14	30	
2 курс 3 семестр ИТОГО:		100	6	6	28	60	зачет
Модуль 3 Эпизоотология и инфекционные болезни		100	6	6	28	60	
2 курс 4 семестр ИТОГО:		100	6	6	28	60	зачет
Модуль 4 Микология с микотоксикологи- ей		48	2	1	15	30	
Модуль 5 Ветеринарная иммунология		52	3	3	16	30	
3 курс 5 семестр ИТОГО:		100	5	4	31	60	допуск к канд. экзаме- ну
Кандидатский экзамен	1 вопрос	25					
	2 вопрос	25					
	3 вопрос	25					
	4 вопрос по теме научно- исследовательской работы	25					
3 курс 6 семестр ИТОГО:		100					Канди- датский экзамен

Шкала оценивания:

60-72 балла – оценка «удовлетворительно»

73-86 баллов – оценка «хорошо»

87-100 баллов - оценка «отлично»

В фонде оценочных средств по дисциплине «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» содержатся тестовые задания, а также прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- для лекционных занятий:

Учебная аудитория, столы, стулья, учебная доска, плакаты

- для лабораторных/практических занятий:

Учебная аудитория, столы, стулья, учебная доска

- для самостоятельной работы:

Ауд. 2-42; Кабинет самостоятельной работы

Стол, стулья. Компьютерная техника с подключением к Internet, принтер (МФУ), комплект мультимедийного оборудования (проектор, экран).

Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии – используются при выполнении домашних заданий по всем разделам дисциплины, подготовке к экзамену.

Опережающая самостоятельная работа – применяется магистрами для освоения нового материала по всем разделам дисциплины до его изучения в ходе аудиторных занятий.

Проблемное обучение – используется при проведении проблемных лекций, лекций-дискуссий и лекций-пресс-конференций с целью стимулирования аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение – применяется на протяжении всего календарного периода изучения дисциплины при проведении проблемных лекций, лекций-дискуссий и лекций-

пресс-конференций с целью мотивации аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

На освоение дисциплины «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» учебным планом отводится 6 К.Е. - 216 часа. Дисциплина «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» преподается в трех календарных модулях и разбита на 5 дисциплинарных модулей:

ДМ 1 – Ветеринарная микробиология

ДМ 2 – Ветеринарная вирусология

ДМ 3 – Эпизоотология и инфекционные болезни

ДМ 4 – Микология с микотоксикологией

ДМ 5 – Ветеринарная иммунология

По дисциплине «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета, зачета и кандидатского экзамена.

При преподавании дисциплины методически целесообразно выделять в каждом модуле наиболее значимые темы и акцентировать на них внимание аспирантов.

При чтении лекций рекомендуется сочетать традиционные методы с инновационными, что позволит сделать лекции более информативными и будет способствовать лучшему восприятию аспирантов лекционного материала.

При изучении дисциплины целесообразно аспирантам обратить внимание на предоставленный материал по всем модульным единицам и необходимо решить тесты, которые являются обязательными для всех аспирантов.

Рекомендуется организовать самостоятельную работу аспирантов для этого предусмотрена аудитория 2-04.

Руководитель аспиранта, преподаватели кафедры оказывают значительную помощь аспирантам, желающим наиболее целесообразно организовать свою работу, делают это с учетом их индивидуальных устремлений и особенностей рекомендательным порядком, а так же путем ознакомления с лучшими методами формами и приемами самостоятельной работы. Нередко решающее значение имеет пример руководителя, если ему удастся поделиться своим опытом и своими знаниями. Лучше всего вне аудиторной и непринужденной обстановке, которая располагает к взаимопониманию.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

Обеспечена доступность входной группы корпуса Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины (ул.Е.Стасовой, 44А), установлены фасадные таблички, системы вызова помощи (кнопка вызова помощника). Обеспечена доступность фойе помещений и путей следования: индукционными системами для слабослышащих оборудована вахта охраны, установлены тактильные мнемосхемы, таблички на кабинеты, знаки доступности размещены согласно СП 59.13330.2016, ширина коридоров соответствует требованиям для передвижения инвалидов на кресло-колясках. Для передвижения представителя МГН с этажа на этаж приобретен мобильный гусеничный лестничный подъемник T09 Robu, адаптированы лестничные марши, контрастной разметкой промаркированы ступени, для удобного ориентирования размещены тактильные пиктограммы с номерами этажей. На объекте предусмотрено специальное место для отдыха/ожидания собаки-поводыря, оборудована клетка с возможностью фиксации свободного поводка, поилка и подстилка. Санитарно-гигиеническое помещение оснащено специальной сантехникой. Раковина и унитаз оборудованы двойными поручнями для инвалидов, локтевым смесителем, системами вызова помощи, крючками для костылей, дверными доводчиками для инвалидов с задержкой закрытия 30 сек.

В учебных аудиториях оборудованы специальные рабочие места для обучающихся, передвигающихся на кресло-колясках, что предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные. Учебные аудитории оборудованы партами с широким полем, джойстиком, для инвалидов, передвигающихся на кресло-колясках, индукциями и радиооборудованием для слабослышащих, компьютерами с программами чтения текста с экрана и голосовыми помощниками, контрастными и сенсорными клавиатурами, видеоувеличителями для слабовидящих.

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ


Кафедра Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ подготовки аспирантов по направлению 36.06.01 – Ветеринария и зоотехния, профилю – «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микотоксикологии и иммунология».

Дисциплина Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микотоксикологии и иммунология

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная литература										
Лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта	Практикум по ветеринарной вирусологии: учебное пособие 2-е изд	Н. И. Троценко, Р. В. Белоусова, Э. А. Преображенская	М.: Колос	2000	+		+			79
	Ветеринарная вирусология	Р.Г. Госманов, Н. М. Кольчугин, В. И. Плешакова	Санкт-Петербург: Лань	2010	+		+			64
	Инфекционные болезни животных	Б.Ф. Бессарабов [и др.]; под ред. А. А. Сидорчука.	М.: КолосС	2007	+			+		
Лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта	Инфекционные болезни животных	под ред. А. А. Кудряшова, А. В. Святоковского.	СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2007	2007	+		+			99
	Ветеринарная микробиология и иммунология: Ч. 3: Частиная микробиология	В. Н. Кисленко, Н. М. Кольчугин, О. С. Суворина	М.: КолосС	2007	+		+			20

	Ветеринарная микробиология и иммунология : Ч. 2 : Иммунология	В.Н. Кисленко, Н. М. Колычев	М. : КолосС	2007	+			+			20
	Практикум по эпизоотологии и инфекционным болезням с ветеринарной санитарией	В. П. Урбан, М. А. Сафин, А. А. Сидорчук	М. : КолосС	2002	+			+			67
Лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта	Инфекционная патология животных : в 2 томах	А.Я. Самуйленко [и др.]	М. : Академкнига	2006	+			+			20
	Инфекционные болезни лабораторных животных	А.А. Сидорчук, А.А. Глушков	СПб. : Лань	2009	+		-	+			50
Дополнительная литература											
	Болезни птиц	Б.Ф. Бессарабов и др.	СПб. : Лань	2007	+			+			51
Лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта	Инфекционные болезни молодняка сельскохозяйственных животных	А.Н. Куриленко, В. Л. Крупельник	М. : Колос	2001	+			+			165

Директор Научной библиотеки _____



РЕЦЕНЗИЯ

На программу подготовки аспирантов по дисциплине «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» составленную на основании ФГОС ВО направление: подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль): Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

Авторы: док. биол. наук, доцент И.Я. Строганова

кан. ветеринар. наук, доцент А.А. Мороз

кан. ветеринар. наук, доцент С.А. Счисленко

Рецензируемая программа подготовки аспирантов, составленная на основании ФГОС ВО направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология, позволяет оценить знания аспирантов на различных информационных уровнях и охватывает круг вопросов связанных с микробиологией, вирусологией, эпизоотологией, микологией с микотоксикологией и иммунология. Программа содержит цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате их освоения. В программе отражены распределение трудоемкости дисциплин и по модулям с указанием вида контроля. Приведены критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.

Заключение: представленная программа подготовки аспирантов по дисциплине «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология», составленную на основании ФГОС ВО направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль): Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология, выступает основой, с помощью которой выпускник получает квалификацию: исследователь и преподаватель – исследователь. Программа соответствует необходимым требованиям.

Рецензент

Кандидат биологических наук

Доцент кафедры СМиТС СФУ



Е.Ю. Гуменная

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дисциплина: **Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология**

Направление подготовки: **36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины на 2020-2021 учебный год.

6.1. Основная литература

1. Н. И. Троценко, Р. В. Белоусова, Э. А. Преображенская Практикум по ветеринарной вирусологии : учебное пособие 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2000. - 272 с. : ил. ; 21 см.
2. Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Плешакова В.И. Ветеринарная вирусология. - Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 480 с.
3. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с.
4. Инфекционные болезни животных: Учебное пособие / Под ред. А.А. Кудряшова, А.В. Святковского. – СПб.: Изд-во «Лань», 2007. – 608 с.
5. Кисленко В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев, О. С. Суворина. - Ч. 3: Частная микробиология. - М. : КолосС, 2007. - 214, [1] с.
6. Кисленко В.Ф. Ветеринарная микробиология и иммунология / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев. Ч. 2 : Иммунология - М. : КолосС, 2007 - 223, [1] с.
7. 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.
8. Самуйленко А.Я. и др. Инфекционные болезни животных.- Т. 1, Т.2. - М.: Академкнига, 2006.
9. Сидорчук А. А. Глушков А. А. Инфекционные болезни лабораторных животных : [учебное пособие]. СПб. : Лань, 2009. - 126 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Болезни птиц: уч. пособие для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Б.Ф. Бессарабов и др. – СПб: Лань, 2007. – 445 с.
2. А. Н. Куриленко, В. Л. Крупальник Инфекционные болезни молодняка сельскохозяйственных животных М. : Колос, 2001. - 144 с. : ил.; 21 см

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian
2. Office 2007 Russian
3. Moodle

6.4. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйств Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. электронные курсы дисциплины «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» электронный курс на платформе MOODLE авторы Счисленко А.А, Строганова И.Я., Мороз А.А. Режим доступа: <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=4635>

6.5. Перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)

1. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
2. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
3. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
4. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.
5. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
6. Web of Science (международная база данных) – <http://www.webofscience.com>; Русскоязычный сайт компании Clarivate Analytics <https://clarivate.ru/> (по национальной подписке)
7. Scopus (международная база данных) – <https://www.scopus.com>; русскоязычный сайт международного издательства Elsevier www.elsevierscience.ru (по национальной подписке)
8. DOAJournals (международная база данных) – <http://doaj.org/> (свободный доступ)
9. DOABooks (международная база данных) – <http://www.doabooks.org/doab> (свободный доступ)
10. BioMed Central (международная база данных по биологии и медицине) – <http://www.biomedcentral.com/> (свободный доступ)
11. PubMed Central (международная база данных по биологии и медицине) - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/> (свободный доступ)
12. AGRIS (международная база данных по сельскому хозяйству) – <http://agris.fao.org/> (свободный доступ)
13. КиберЛенинка (русскоязычные научные журналы) - <http://cyberleninka.ru/> (свободный доступ)

6.6.. Перечень информационных справочных систем

1. Консультант+
2. АНО «Информационно-издательский центр «Статистика Красноярского края» Договор 1-2-2017 (до 20.10.2018) (www.ias-stat.ru)
3. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС