

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра эпизоотологии и микробиологии**

Рег. № Ветп.05-1601у  
« 10 » 10 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан ФВМ  
Леденева О.Ю.



**ФГОС 2017 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.0.16 Ветеринарная микробиология, микология и иммунология**

Шифр и наименование дисциплины

**36.05.01 Ветеринария**

Код и наименование направления подготовки

**Ветеринария**

Направленность (профиль)

Курс: 1,2/2,3

Семестр 2,3,4/4,5

Факультет ветеринарной медицины

Очная/заочная

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	432/12	432/12		2,3,4
В том числе,				4,5
<b>Контактная работа</b>	168	40		
Занятия лекционного типа	64	16		
Занятия семинарского типа	104	24		
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	264	392		
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К		4 / 5
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	з, э	з, э		2,3,4/4,5

Новосибирск 2022

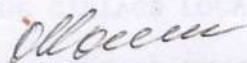
(2019)

762

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности **36.05.01 Ветеринария** утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 № 974

**Программу разработал(и):**

Доцент кафедры эпизоотологии  
и микробиологии, к.б.н.



О.А.Колганова

Должность, ученая степень и  
звание

подпись

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программ

Дисциплина Ветеринарная микробиология, микология и иммунология в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП направлена на формирование следующих компетенций ОПК, ПК

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИОПК-2.1 Осуществляет сбор и анализ анамнестических данных, проводит общеклинические, лабораторные и функциональные исследования, необходимые для определения биологического статуса животных, учитывая нормативные клинические показатели.  ИОПК 2.2 Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. <b>Владеть:</b> современными методами диагностики заболеваний  <b>Знать:</b> влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов. <b>Уметь:</b> определить степень влияния факторов окружающей среды на организм животного. <b>Владеть:</b> современными методами исследования влияния различных факторов на организм животных.
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИОПК-4.1 Использует технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. <b>Владеть:</b> навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разра-



	<p>ИОПК-4.2 Применяет современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты</p> <p>ИОПК-4.3 Обосновывает применение специализированного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p>	<p>ботке новых технологий.</p> <p><b>Знать:</b> современные методы исследований. <b>Уметь:</b> интерпретирует полученные результаты. <b>Владеть:</b> современными методиками исследований и применять их в работе.</p> <p><b>Знать:</b> о современном оборудовании для проведения исследований. <b>Уметь:</b> пользоваться всеми видами современного оборудования для проведения исследований. <b>Владеть:</b> современными методами исследований с применением новых технологий.</p>
ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	<p>ИОПК-6.1 Использует существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей</p> <p>ИОПК-6.2 Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб</p>	<p><b>Знать:</b> существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний. <b>Уметь:</b> проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения. <b>Владеть:</b> навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.</p> <p><b>Знать:</b> правила оценки клинического состояния животных. <b>Уметь:</b> оценить степень заболевания животных и качество продуктов животного происхождения. <b>Владеть:</b> знаниями болезней животных и нормами качества продуктов животного происхождения.</p>
ПК-2	ИПК-2.1 Осуществляет государственный ветеринарный надзор за соблюдением ветеринарного законодательства организациями и гражданами,	<p><b>Знать:</b> правила государственного ветеринарного надзора за соблюдением ветеринарного законодательства. <b>Уметь:</b> проводить эпизоото-</p>

	<p>по охране территории РФ от заноса инфекций из других государств</p> <p>ИПК-2.6 Осуществляет мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране РФ от заноса заразных болезней из других государств</p>	<p>логическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий.</p> <p><b>Владеть:</b> правилами по охране территории РФ от заноса инфекций из других государств.</p> <p><b>Знать:</b> правила контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране РФ от заноса заразных болезней из других государств</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью проведения экспертизы исследуемого материала для предотвращения нарушения эпизоотической ситуации в РФ.</p>
--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.0.16 «Ветеринарная микробиология, микология и иммунология» относится к базовой части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Анатомия животных, Цитология, Гистология и эмбриология, Физиология и этология животных, Патологическая физиология.

Данная дисциплина служит основой для изучения следующих дисциплин: Вирусология и биотехнология, Ветеринарная фармакология. Токсикология, Эпизоотология и инфекционные болезни, Ветеринарно-санитарная экспертиза.

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная,):

### *Тематический план учебной дисциплины*

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения:

Табл.2 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Самостоятельная работа (СР)	
1	2	3	4	5	6	7

	Семестр № 2					
<i>Наименование раздела: морфология, физиология и экология микроорганизмов и грибов</i>						
№ п/п	Наименование разделов и тем	Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Самостоятельная работа (СР)	Формируемые компетенции
1-2.	Введение в микробиологию	4		10	14	ОПК-2 ОПК4 ОПК-6 ПК-2
3.	Физиология микроорганизмов	2	4	10	16	
4.	Устойчивость микроорганизмов	2	4	10	16	
5.	Генетика микроорганизмов	2	4	10	16	
6.	Участие микроорганизмов в круговороте углерода и азота, серы, фосфора в природе	2	4	5	11	
7.	Микрофлора воздуха, почвы, воды, пищевых продуктов	2	6	5	13	
8.	Микрофлора организма животных	2	4	7	13	
	Зачет			9	9	
	Итого:	16	26	66	108	
3 семестр						
<i>Наименование раздела: введение в иммунологию, частная микробиология</i>						
№ п/п	Наименование разделов и тем	Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Самостоятельная работа (СР)	Формируемые компетенции
1.	Введение в иммунологию. Органы иммунитета	2	2		4	ОПК-2 ОПК4 ОПК-6 ПК-2
2.	Иммунитет. Виды иммунитета	2	2	5	9	
3.	Антигены, антитела	2	2	5	9	
4.	Иммунодиагностика и ее практическое применение	2	4	5	11	
5.	Вакцины, специфические сыворотки, иммуномодуляторы	2	2	5	9	
6	Возбудитель сибирской язвы	2	2	6	10	
7.	Патогенные анаэробы	2	4	6	12	
8.	Возбудители рожи свиней и листериоза	2	2	6	10	

9.	Возбудитель колибактериоза	2	2	6	10	
10.	Возбудитель сальмонеллеза	2	2	6	10	
11.	Возбудитель бруцеллеза	2	2	6	10	
12.	Возбудитель туберкулеза	2	2	6	10	
13.	Патогенные кокки: Возбудители стафилококкозов	2	2	6	10	
14.	Возбудители стрептококкозов	2	2	6	10	
15.	Возбудители лептоспироза	2	2	6	10	
16.	Возбудители хламидиоза	2	2	5	9	
	Экзамен			27	27	
	Итого:	32	36	112	180	
<p style="text-align: center;">4 семестр</p> <p style="text-align: center;"><i>Наименование раздела: частная микробиология и микология</i></p>						
№ п/п	Наименование разделов и тем	Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	Формируемые компетенции
1.	Возбудители риккетсиозов	2	4	5	11	ОПК-2 ОПК4 ОПК-6 ПК-2
2.	Возбудители микоплазмоза	2	5	6	13	
3.	Возбудители дерматомикозов	2	5	6	13	
4.	Возбудители плесневых микозов	2	5	6	13	
5.	Возбудители микотоксикозов	2	5	6	113	
6.	Возбудители пеницилло и аспергиллотоксикозов	2	6	6	14	
7.	Разновидности фузариотоксикозов	2	6	6	14	
8.	Диагностика микозов и микотоксикозов	2	6	6	14	
	Контрольная работа			12	12	
	Экзамен			27	27	
	Итого:	16	42	86	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторно-практических занятий, самостоятельной работы, Студенты могут участвовать в научно-исследовательской работе и в конференциях.

Табл.3 заочная форма 2 курс 4 семестр

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1-2.	Введение в микробиологию	4			4	ОПК-2 ОПК4 ОПК-6 ПК-2
3.	Физиология микроорганизмов	2	6	20	28	
4.	Устойчивость микроорганизмов	2	6	20	28	
5.	Генетика микроорганизмов			39	39	
6.	Участие микроорганизмов в круговороте углерода и азота, серы, фосфора в природе			39	39	
7.	Микрофлора воздуха, почвы, воды, пищевых продуктов			39	39	
8.	Микрофлора организма животных			39	39	
	зачет			4	4	
	Итого:	8	12	196	216	

*5 семестр Наименование раздела: частная микробиология и микология*

№ п/п	Наименование разделов и тем	Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	Формируемые компетенции
1.	Введение в иммунологию. Органы иммунитета	2			2	ОПК-2 ОПК4 ОПК-6 ПК-2
2.	Иммунитет. Виды иммунитета	2	4	6	12	
3.	Антигены, антитела			8	8	
4.	Иммунодиагностика и ее практическое применение			6	6	
5.	Вакцины, специфические сыворотки, иммуномодуляторы			8	8	
6.	Возбудитель сибирской язвы	2	4	6	12	
7.	Патогенные анаэробы	2	4	6	12	
8.	Возбудители рожи свиней и листериоза			8	8	
9.	Возбудитель колибактериоза			8	8	
10.	Возбудитель сальмонеллеза			8	8	
11.	Возбудитель бруцеллеза			8	8	



12.	Возбудитель туберкулеза			9	9	
13.	Патогенные кокки: Возбудители стафилококкозов			9	9	
14.	Возбудители стрептококкозов			6	6	
15.	Возбудители лептоспироза			6	6	
16.	Возбудители хламидиоза			6	6	
17.	Возбудители риккетсиозов			6	6	
18.	Возбудители микоплазмоза			6	6	
19.	Возбудители дерматомикозов			6	6	
20.	Возбудители плесневых микозов			6	6	
21.	Возбудители микотоксикозов			6	6	
22.	Возбудители пеницилло и аспергиллотоксикозов			6	6	
23.	Разновидности фузариотоксикозов			6	6	
24.	Диагностика микозов и микотоксикозов			10	10	
	Контрольная работа			18	18	
	экзамен			9	9	
	Итого:	8	12	196	216	
	Всего по курсу	16	24	392	432	

### ***Содержание отдельных тем***

#### **Наименование раздела: морфология, физиология и экология микроорганизмов и грибов семестр 2**

##### ***Тема 1-2.***

##### ***Введение в микробиологию***

Отличительные особенности микроорганизмов. Их классификация.

Группы микроорганизмов и их характеристика. Строение бактериальной клетки и функции органоидов. В курсе излагаются вопросы биологии, экологии, систематики, филогении, грибов и рассматривается их значение в природе и хозяйственной деятельности человека.

##### ***Тема 3. Физиология микроорганизмов***

Источники и условия питания микроорганизмов. Размножение микроорганизмов. Физиология микроорганизмов изучает химический состав, процессы питания, дыхания и размножение микроорганизмов.

##### ***Тема 4. Устойчивость микроорганизмов***

Отношение микроорганизмов к влаге, концентрации солей и pH. Влияние различных температур и света. Действие химических веществ, антибиотиков и

бактериофагов. Защитные реакции бактерий.

### **Тема 5. Генетика микроорганизмов**

Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов. Целью генетики является изучение и анализ законов передачи наследственных признаков от поколения к поколению, а также выяснение механизмов, которые обеспечивают это наследование на всех уровнях организации живых существ (особь, клетка).

### **Тема 6. Участие микроорганизмов в круговороте углерода и азота, серы, фосфора в природе**

Микроорганизмы играют огромную роль в круговороте веществ в природе. Наиболее отчетливо биогеохимическая деятельность микроорганизмов проявляется в реакциях разложения органических веществ, в окислении водорода, метана, серы, в восстановлении сульфатов и во многих других процессах, обеспечивающих круговорот биогенных элементов.

### **Тема 7. Микрофлора воздуха, почвы, воды, пищевых продуктов**

Микрофлора означает совокупность микроорганизмов или состав микроорганизмов, обитающих в данной среде. Вода, как и почва, является естественной средой обитания многих микроорганизмов. Видовой состав микрофлоры воды имеет много общего с микрофлорой почвы. Кроме того, в воде живут различные виды вибрионов, спириллы, железо- и серобактерии, светящиеся бактерии и др. Микроорганизмы воды, как и микроорганизмы почвы, имеют большое значение в круговороте веществ в природе. В воде происходят процессы аммонификации, нитрификации, денитрификации и брожения.

### **Тема 8. Микрофлора организма животных**

После рождения животный организм вступает в контакт с различными микроорганизмами, которые проникают через дыхательные и пищеварительные пути и заселяют желудочно-кишечный тракт, половые и другие органы. С организмом животного ассоциированы, как правило, десятки и сотни видов различных микроорганизмов. Они, являясь облигатными для организма в целом. Многие виды микроорганизмов встречаются во многих областях тела, изменяясь лишь количественно.

## **Наименование раздела: Введение в иммунологию, частная микробиология** **3 семестр**

### **Тема 1. Введение в иммунологию. Органы иммунитета**

История развития иммунологии. Исследования Э. Дженнера. Луи Пастер - основоположник иммунологии. Возникновение инфекционной иммунологии (И.И.Мечников, П.Эрлих, Ж. Борде, К. Ландштейнер). Открытие иммунологической толерантности (П.Медавар, Я.Гашек). Открытие системы антигенов гистосовместимости человека (Ж. Доссе). Работы М. Бернета. Развитие отечественной иммунологии (И.И.Мечников, Н.Ф.Гамалея и др.

## **Тема 2. Иммунитет. Виды иммунитета**

Определение иммунитета. Врожденный иммунитет. Особенности и различия врожденного и приобретенного (адаптивного) иммунитета. Факторы, опосредующие иммунологические реакции разных форм иммунитета.

## **Тема 3. Антигены, антитела**

Антигены. Определение и характеристика вещества как антигена. Химическая природа антигена. Понятие чужеродности, антигенности, иммуногенности, специфичности антигена. Характеристика молекул с антигенными свойствами (белки, полисахариды, липополисахариды и др.). Полные и неполные антигены. Гаптены. Структура макромолекулы антигена. Антигенные детерминанты (эпитопы) и их роль в формировании специфичности антигенов. Тимусзависимые и тимуснезависимые антигены. Многообразие антигенов. Аутоантигены. Антигенные структуры бактерий, вирусов и других микроорганизмов.

Иммуноглобулины (антитела), определение. Клеточные основы антителогенеза, природа клеток, синтезирующих и секретирующих антитела. В- лимфоцит - предшественник антителообразующих клеток. Пути дифференцировки В-лимфоцита, роль поверхностных иммуноглобулинов. Биосинтез антител, роль внутриклеточных структур. Природа разнообразия антител.

## **Тема 4. Иммунодиагностика и ее практическое применение**

Иммунодиагностика основана на специфичности взаимодействия антител с антигеном и с помощью одного из известных компонентов этой реакции можно определить наличие второго. Для прижизненной диагностики ряда инфекционных болезней (туберкулез, бруцеллез, паратуберкулез, сар) используются аллергены (АГ). Назначение серологических реакций. Виды серологических реакций:

РА-реакция агглютинации; Реакция прямой агглютинации микробов (РА); РНГА-реакция непрямой гемагглютинации; РСК- реакция связывания комплемента; ИФА- иммуноферментный анализ и т.д.

## **Тема 5. Вакцины, специфические сыворотки, иммуномодуляторы**

Состояние иммунитета можно вызвать и искусственно, вводя в организм животного возбудитель заболевания с ослабленной вирулентностью или убитого теплом, формалином и т. п. Возможно применение вакцины против одной болезни или против двух-трех сразу, например, поливакцина против чумы, лептоспироза и инфекционного гепатита. После вакцинации иммунитет развивается через 10-14 дней и может сохраняться несколько месяцев.

Иммуномодуляторы-это ряд лекарственных препаратов, взаимодействующих с клетками нашей иммунной системы и повышающих ее способности бороться с болезнетворными вирусами и бактериями.

## **Тема 6. Возбудитель сибирской язвы -**

*Bacilliant racis* – типичный представитель патогенных бацилл. Зооантропоноз – к ней восприимчивы животные всех видов и человек. Инфекционный процесс

протекает преимущественно остро с явлениями септицемии или образованием карбункулов различной величины.

#### **Тема 7. Патогенные анаэробы**

*C. botulinum*, *C. tetani*, *C. chauvoei*, *C. perfringens*, *C. septicum*, *C. histolyticum*, *C. novyi*, *C. sordellii*. Патогенные анаэробы вызывают инфекционные болезни, токсикозы, дисбактериозы, некоторые виды клостридий вызывают несколько нозоформ, некоторые болезни являются результатом заражения некоторыми возбудителями. Некоторые ученые считают их хищными бактериями, т.к. их токсины приводят жертву к гибели, затем возбудитель, питаясь трупом, увеличивает численность своей популяции.

#### **Тема 8. Возбудители рожи свиней и листериоза**

Возбудитель рожи свиней *Erysipelothrix rhusiopathiae* был открыт Л. Пастером и Тюилье в 1882 году. Это бактерия рода *Erysipelothrix* вызывает инфекционную болезнь, характеризующуюся при острым течением септицемией и воспалительной эритемой кожи (покраснение), а при хроническом – эндокардитом и артритом. Поражаются животные в возрасте 3-12 месяцев.

#### **Тема 9. Возбудитель колибактериоза**

Эшерихиоз – колибактериоз, колибациллез, колиинфекция, колидиарея, коли-энтеротоксемия, белый понос теля – остро и остро протекающая инфекционная болезнь новорожденного молодняка сельскохозяйственных животных и пушных зверей.

Возбудителями эшерихиоза являются разновидности эшерихий, имеющие факторы патогенности: энтеротоксины термолабильный и термостабильный, эндотоксин, веротоксин, гемолизин, адгезивные антигены и т.д.

#### **Тема 10. Возбудитель сальмонеллеза**

Источник возбудителя сальмонеллеза – больные животные, бактерионосители, реконвалесценты, инфицирующие пищевые продукты: мясо, мясопродукты, яйца, молоко, воду.

У бактерионосителей сальмонеллы могут активизироваться при изменении микробной флоры кишечника под действием антибиотиков.

Болезнь развивается быстрее и протекает тяжелее у животных, страдающих хроническими болезнями желудочно-кишечного тракта.

#### **Тема 11. Возбудитель бруцеллеза**

Бруцеллы – внутриклеточные паразиты, они живут и размножаются в клетках лимфоидно-макрофагальной системы. В местах их размножения образуются специфические гранулемы. При обострении процесса бруцеллы из клеток вновь проникают в кровь, наступает различной интенсивности бактеремия и возникает рецидив. В результате гибели бруцелл происходит освобождение эндотоксина, который обуславливает соответствующую симптоматику острого и хронического бруцеллеза.

#### **Тема 12. Возбудитель туберкулеза**

Микобактерии — это микроорганизмы, относящиеся к классу Actinomycetales, характеризующиеся способностью к ветвлению и имеющие ряд сходных признаков с актиномицетами. Туберкулёз — хроническое инфекционное заболевание, характеризующееся образованием в тканях бугорков (туберкул), склонных к творожистому распаду. Иногда наблюдается скрытая форма туберкулёза без специфических явно выраженных изменений в органах и тканях (инфицирование или персистенция возбудителя).

### **Тема 13. Патогенные кокки. Возбудители стафилококкозов**

Стафилококки обычно встречаются в виде скоплений, напоминающих виноградную гроздь. Отдельные кокки, примерно 1 мкм в диаметре, имеют тенденцию объединяться в скопления, поскольку их деление происходит в трех взаимно перпендикулярных плоскостях и дочерние клетки сохраняют своеобразное пространственное групповое взаиморасположение.

### **Тема 14. Возбудители стрептококкозов**

Стрептококкозы (Streptococcosis) - инфекционная болезнь человека, всех видов сельскохозяйственных, промысловых, диких и лабораторных животных, а так же всех домашних и диких птиц, пчел, рыб и пресмыкающихся, вызываемая грамположительными бактериями рода streptococcus. Болезнь характеризуется поражением локальных участков (абсцесс), отдельных тканей, органов, систем органов и всего организма с летальным исходом.

Мыт — острая инфекционная болезнь лошадей, преимущественно жеребят, проявляющаяся гнойно-катаральным воспалением слизистой оболочки носоглотки и абсцедированием подчелюстных лимфоузлов.

Возбудитель — Streptococcus equi

### **Тема 15. Возбудители лептоспироза**

Лептоспироз (Leptospirosis) — зоонозная инфекционная, природно-очаговая болезнь диких, домашних животных, птиц и человека, проявляющаяся лихорадкой, анемией, гемоглобинурией (гематурией), желтушным окрашиванием и некрозами слизистых оболочек и кожи, атонией желудочно-кишечного тракта, абортами, рождением нежизнеспособного потомства, снижением продуктивности животных.

### **Тема 16. Возбудители хламидиоза**

Хламидиоз - инфекционная болезнь, характеризующаяся абортами, эндометритами, вагинитами, рождением мертвых и нежизнеспособных телят, энцефаломиелитами, полиартритами, конъюнктивитами, пневмониями, энтеритами, маститами, орхитами, уретритами, баланопоститами и латентным течением. Болезнь может протекать как с разнообразными клиническими признаками у одного вида животных, так и с одинаковыми клиническими признаками у разных видов животных.

Chlamydia abortus - этот вид распространен среди жвачных животных и в основном колонизирует плаценту.

*Chlamydia felis* вызывает риниты и конъюнктивиты у домашних кошек. Отмечены зоонозные инфекции, вызванные этим микроорганизмом у людей, которые проявлялись в виде конъюнктивита.

## **Наименование раздела: частная микробиология и микология** **семестр 4**

### **Тема 1. Возбудитель риккетсиоза**

Ку – лихорадка (Q- febris) – природно-очаговая зооантропонозная болезнь домашних, промысловых и диких млекопитающих животных, птиц и человека

### **Тема 2. Возбудители микоплазмозов**

Микоплазмы — мельчайшие организмы, способные проходить через бактериальные фильтры и репродуцироваться как на бесклеточных питательных средах, так и в культуре клеток.

Инфекционная агалактия мелкого рогатого скота — контагиозное заболевание, вызываемое специфическим возбудителем — *Mycoplasma agalactiae* и характер Микоплазменная пневмония овец (*mycoplasma pneumoniae*) – инфекционная болезнь, сопровождающаяся кашлем и пневмонией, поражением молочной железы, суставов и глаз.

### **Тема 3. Возбудители дерматомикозов**

К дерматомикозам относятся микозы, сопровождающиеся поражением кожи и ее производных. К дерматомикозам относится фавус (парша) птиц и некоторых животных, в основном плотоядных и грызунов, трихофития и микроспория, которой поражаются животные и человек (общее название нозологических форм "лишай"). Дерматомикозы – хронически протекающие заболевания, сопровождающиеся поражением наружных покровов тела, кожи, волос, перьев, когтей.

### **Тема 4. Возбудители плесневых микозов**

**Аспергиллез (Aspergillosis)** — острая или хроническая заразная болезнь домашних и диких птиц, реже животных других видов, характеризующаяся поражением органов дыхания. В легких, трахее, воздухоносных мешках, иногда в органах брюшной полости находят фибриновые узелки различной формы и цвета, содержащие гифы мицелия грибов из рода *Aspergillus*.

**Мукормикоз (Mucormikosis)** – хроническое заразное заболевание животных и человека, характеризующееся поражением органов дыхания и лимфатических узлов. Болезнь протекает без клинических признаков. Перигиллеза у птиц и млекопитающих является грибом *Asp. fumigatus*.



**Пенициллез (Penicillois)** – згразная болезнь человека и животных, сопровождающаяся поражением кожи, ногтей, уха, верхних дыхательных путей и легких. Возможна генерализованная инфекция с образованием очагов во внутренних органах.

## **Тема 5. Возбудители микотоксикозов**

Микотоксикозы - болезни, возникающие у сельскохозяйственных животных после скармливания им кормов, загрязненных токсинами, вырабатываемыми микроскопическими грибами. Различают две группы микотоксикозов: отравление токсинами грибов, паразитирующих на вегетирующих растениях, и отравления токсинами грибов - сапрофитами, поражающих корма во время их хранения.

Микотоксины чаще обнаруживаются в растительных продуктах. Поражение их грибами происходит в период созревания и уборки урожая при неблагоприятных метеорологических условиях и неправильном хранении. Сельскохозяйственные продукты и корма, пораженные грибами, изменяют свой внешний вид, что помогает установить их недоброкачественность. Такие продукты и корма могут стать причиной тяжелых заболеваний людей и животных вследствие накопления в них микотоксинов.

## **Тема 6. Возбудители пеницилло и аспергиллотоксикозов**

**Возбудители пенициллотоксикоза** *P. glaucum*, *P. islandicum*, *P. rubrum* (Стейн, 1939; Хоуард, 1954; Сиппел, 1957) распространены повсеместно, поражают сено, солому, зерно. Содержат токсины ругулозин, патулин, исландин. Вызывают воспаление и некрозы.

**Аспергиллотоксикоз** — отравления животных (чаще молодняка свиней и с.-х. птицы) кормами, поражёнными токсинами грибов рода *Aspergillus*; характеризуется воспалением желудочно-кишечного тракта, поражением верхних дыхательных путей, печени, почек и ЦНС.

## **Тема 7. Разновидности фузариотоксикозов**

У возбудителя **фузариотоксикоза** *asporotrichiella* (Саркисов, 1952) мицелий не септирован, белого или красноватого цвета с микро- и макро конидиями. Плодовые тела отсутствуют (хламидоспоры). Токсины общего действия вызывают токсемию. Выделены токсины самонин, лютоксол, спорофузарин. Первый обладает гемолитическим действием, два последних - кардиотоническим и раздражающим. Гриб поселяется на зерновке зимующих злаков и вызывает тяжелые заболевания с летальным исходом, особенно у молодняка.

**Фузариограминеаротоксикоз** (синдром «пьяного хлеба») возникает в результате употребления выпеченных изделий из зерна, пораженного грибом *Fusarium graminearum*. Продуцируемые им токсические вещества относятся к азотсодержащим глюкозидам, холинам и алкалоидам, действующим на ц.н.с. Заболевание проявляется в возникновении слабости, чувства тяжести в конечностях, скованности походки, появлении резких головных болей и головокружения, рвоты, болей в животе, диареи.

**Фузарионивалетоксикоз**— тяжелое заболевание людей и животных, наблюдаемое при употреблении продуктов и кормов из пшеницы, ячменя и риса, пораженных «красной плесенью» — видами грибов *Fusarium* (*F. graminearum*, *F. nivale*, *F. avenaceum*). Симптомы схожи с обычной стафилококковой интоксикацией, но не проходят спустя 12 часов, а наоборот усугубляется судорожным синдромом и судорогами.

## **Тема 8. Возбудители микозов и микотоксикозов**

**Микозы** - специфические болезни различных видов сельскохозяйственных животных, зверей, рыб, пчел, растений и человека, вызываемые микроскопическими грибами.

Возбудителями микозов в большинстве случаев являются совершенные грибы из класса фикомицетов (*Phycomycetes*)-муцоровый гриб, или головчатая плесень (*Mucor*), пенициллиум или кистевидная плесень (*Penicillium*), аспергилл (*Aspergillus*), дрожжеподобные грибы из рода *Candida*, возбудители кандидомикоза и эпизоотического лимфангоита (гистоплазмоза), а также возбудители трихофитии из рода *Trichophyton*, микроспории и фавуса (парши) из рода *Achorion*.

#### 4. Учебно-методическое обеспечение

##### 4.1. СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- ✓ 1. Микробиология : учебное пособие для вузов/ Р.Г. Госманов, А.К.Галиуллин, А.Х.Волков, А.И. Ибрагимова. 4-е изд., стер.-Санкт-Петербург: Лань, 2021.-496с. ISBN978-5-81114-8107-1.- Текст:электронный// Лань: электронно-библиотечная система.- URL:[https://e.lanbook.com/ book / 171851](https://e.lanbook.com/book/171851)

##### 4.2. Дополнительный список

- ✓ 1. 1.Санитарная микробиология: учебное пособие/ Р.Г. Госманов, А.К.Галиуллин, А.Х.Волков, А.И. Ибрагимова.- 3-е изд. стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2022.-252с. ISBN 978-5-8114-1094-1.- Текст:электронный//Лань: электронно-библиотечная система.- URL:[https://e.lanbook.com/ book / 212729](https://e.lanbook.com/book/212729)
- ✓ 2. Ветеринарная микробиология и иммунология : слов.терм. / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Ин-т вет. мед.; сост.: В.Н. Кисленко, О.А. Колганова, Ю.А. Капелькина, С.В. Кашапова. - Новосибирск : НГАУ, 2007. - 48 с.
- ✓ 3. Кисленко В.Н. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии:учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Ветеринария"/ В.Н. Кисленко. — М.:КолосС,2005. — 232 с. — (Учебники и учеб.пособия для студ. вузов).
- ✓ 4. 4. Кисленко, В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология : учеб.для студ. вузов по спец. "Ветеринария". Ч.1 : Общая микробиология / В. Н. Кисленко. - М. :КолосС, 2006. - 183 с. - (Международная ассоциация "Агрообразование").
- ✓ 5. Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология: Учебник.- М.: КолосС.- 2003

#### **4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
2.	Аграрная российская информационная система	<a href="http://aris.ru/">http://aris.ru/</a>
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	<a href="http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters">http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters</a>
4.	Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору	<a href="http://www.fsvps.ru/">http://www.fsvps.ru/</a>
5.	Государственная информационная система в сфере ветеринарии: Ветис	<a href="http://vetrf.ru/">http://vetrf.ru/</a>
6.	Электронно-библиотечная система НГАУ	<a href="http://nsau.edu.ru/library/e-catalogue/">http://nsau.edu.ru/library/e-catalogue/</a>
7.	Электронная библиотечная система издательства «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
8.	Научная электронная библиотека eLibrary.ru	<a href="http://www.eLibrary.com">www.eLibrary.com</a>
9.	Электронно-библиотечная система издательства «Инфра-М»	<a href="http://www.znaniium.com">www.znaniium.com</a>

#### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы**

1. Колганова О.АС., Капелькина Ю.А. /Микоплазмоз сельскохозяйственных животных и птиц/ ЭУР, Новосибирск,2013
2. Колганова О.А., Капелькина Ю.А. /Метод.указания во выполнении контрольных работ. ЭУР., Новосибирск 2015
3. . Колганова О.А./ Рабочая тетрадь для лабораторно-практич. работ. Новосибирск,2016
4. Колганова О.А. /Метод. Указания по выполнению самостоятельных работ / ЭУР . Новосибирск, 2015

#### **4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий**

1. Применение электронного микроскопа с цифровой видеокамерой для демонстрации микропрепаратов.
2. Применение цифровой фото- и видеокамеры для демонстрации мазков-препаратов.
3. Использование видеопроекторов для демонстрации видеофильмов по болезням животных

**Таблица 5. Перечень лицензионного программного обеспечения**

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	1	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	1	Microsoft
3.	Государственная информационная система в сфере ветеринарии	не ограничено	По запросу

**Таблица 6. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.**

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Банеры и плакаты	Методика окрашивания мазка-препарата по Граму. 2. Общая микробиология. 3. Особенности микроорганизмов. 4. Схема характеристики возбудителей инфекционных болезней	Каб.206
2.	Стенд	Бактериальная клетка	Каб.206
3.	Презентации	Согласно темам лекций	Количество слайдов различное в каждой лекции

## **5. Описание материально-технической базы**

**Таблица 7. Перечень используемых помещений:**

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
А-1 лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа	Мультимедийное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук Доска Звукоусиливающее оборудование: микрофон
НК- 205	Аудитория для практических занятий семинарского и практического типа	Микроскопы, переносное мультимедийное оборудование, доска, ноутбук, оборудованные рабочие столы

6. Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.



## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» 09 2022 г. Протокол № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры

протокол от «05» 05.09.22 2022 г. № 3

Заведующий кафедрой

(должность)

подпись

С.И.Логинов

ФИО

Председатель учебно-методической комиссии

(должность)

подпись

И.М. Зубарева

ФИО

Первый отдел

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО