

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 19/07/2022 15:31:56

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa0c272a1001b0c0c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_/Горбунова Н. П./

«06» мая 2022 года

Утверждаю:

Декан факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_/Парамонова Н. Ю./

«11» мая 2022 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Ветеринарная микробиология и микология

Специальность	<u>36.05.01. Ветеринария</u>
Направленность (профиль)	<u>«Качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов»</u>
Квалификация выпускника	<u>ветеринарный врач</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

## **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины (модуля) является: формирование у студентов умений и навыков интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных различных видов бактерий, грибов и других микроорганизмов с использованием микробиологических приемов и методов лабораторной диагностики и профилактики инфекционных болезней животных.

Задачи дисциплины:

-изучение объектов ветеринарной микробиологии, их морфологии, физиологии, экологии;

-приобретение практических навыков для изучения строения бактерий и микроскопических грибов, генетики микроорганизмов, тинкториальных, культуральных, биохимических, патогенных свойств, антигенной структуры;

-изучение зоопатогенных микроорганизмов;

-изучение методов современной микробиологии, ее возможностей, достижений и перспектив развития;

-приобретение навыков при использовании классических и генотипических методов лабораторной диагностики инфекционных болезней животных;

-изучение основ санитарной микробиологии;

-изучение основ инфекционного процесса и факторов патогенности микроорганизмов;

-изучение основ иммунологии и факторов иммунного ответа организма животных на возбудителей инфекционных болезней.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

2.1 Дисциплина Б1.О17 Ветеринарная микробиология и микология относится обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

2.2 Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- История;

- Философия;

- Иностранный язык;

- Латинский язык;

- История ветеринарной медицины и деонтология;

- Социология и политология;

- Экономическая теория;

- Концепции современного естествознания

- Биологическая физика;

- Неорганическая и аналитическая химия;

- Органическая и физколлоидная химия;

- Биологическая химия;

- Информатика с основами математической биostatистики;

- Биология с основами экологии;

- Анатомия животных;

- Цитология, гистология и эмбриология;

- Физиология и этология животных,

- Ветеринарная генетика;

- Зоопсихология.

2.3 Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной

- Клиническая диагностика;

- Иммунология;

- Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза;

- Общая и частная хирургия;
- Акушерство и гинекология;
- Ветеринарно-санитарная экспертиза;
- Эпизоотология и инфекционные болезни;
- Вирусология и биотехнология.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК -2

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Учёт факторов внешней среды	ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 ИД-1 опк-2 Знать: -межвидовые отношения паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; ОПК-2.2 ИД-2 опк-2 Уметь: -применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных болезней. ОПК-2.3 ИД-3 опк-2 Владеть: -представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм, навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия факторов на живые объекты; -чувством ответственности за свою профессию.

**В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:**

- Знать:
- межвидовые отношения паразитов и хозяев;
  - экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов;
  - методы асептики и антисептики и их применение,
  - основы современных достижений по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология»;
  - методы микроскопии, используемые в микробиологии;
  - основные виды болезнетворных бактерий и грибов, их классификация и особенности жизнедеятельности;
  - влияние окружающей среды на бактерии и грибы;

– методы выделения и идентификации микроорганизмов; роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе, использование бактерий и микроскопических грибов в промышленности и сельском хозяйстве;

– состав микрофлоры организма животных и ее значение;

– учение о наследственности и изменчивости микроорганизмов;

– виды генетических рекомбинаций и использование генетических рекомбинантов в получении вакцинных штаммов, продуцентов антибиотиков и ферментов; внехромосомные факторы наследственности и их роль в формировании лекарственной устойчивости бактерий и грибов;

– роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса и условия возникновения инфекционного процесса, значение свойств бактерий и грибов и состояния макроорганизма в развитии инфекционного процесса;

– понятие об иммунитете и механизме иммунного ответа у животных;

– история создания диагностических препаратов и вакцин;

– современная классификация биопрепаратов, принципы их получения и применения;

– лечебно-профилактические и диагностические сыворотки, иммуноглобулины, их получение;

– таксономия, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных болезней;

– патогенез, основные клинические проявления и иммунитет при инфекционных заболеваниях;

– основные методы диагностики, специфической профилактики и лечения инфекционных болезней животных.

Уметь:

– применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных болезней;

– использовать нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, правила, рекомендации, указания, терминологию, действующие международные классификации);

– осуществлять необходимые диагностические мероприятия; отбирать материал для микробиологических исследований;

– делать посев микроорганизмов на питательные среды для получения чистых культур бактерий и грибов, идентифицировать выделенную культуру по морфологическим, культуральным, тинкториальным, биохимическим, серологическим, иммунологическим и геннотипическим методами;

– определять антибиотикочувствительность микроорганизмов;

– определять общее микробное число, общие колиформные бактерии (ОКБ) и толерантные ТКБ воды, микробную обсемененность почвы, воздуха, а также объектов ветнадзора.

Владеть:

– представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм, навыками наблюдения, сравнительного анализа, работы на лабораторном оборудовании;

– методами бактериологического, микологического и микотоксикологического анализа кормов;

– классическими и геннотипическими методами лабораторной диагностики инфекционных болезней животных;

- современными методами обнаружения и изоляции микроорганизмов из патологического материала;
- методами идентификации бактерий и микроскопических грибов;
- методами составления планов лабораторных исследований при заразной патологии и оформления соответствующей необходимой документации;
- методами оценки качества биопрепаратов и определения их пригодности к использованию, исторического и экспериментального моделирования воздействия факторов на живые объекты;
- чувством ответственности за свою профессию.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

#### Форма промежуточной аттестации - экзамен/зачет.

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам	
			4	5
Контактная работа – всего		206,9	116,8	90,1
в том числе:		-	-	-
Лекции (Л)		78	56	22
Практические занятия (Пр)		-	-	-
Семинары (С)		-	-	-
Лабораторные работы (Лаб)		124	58	66
в том числе в форме практической подготовки*		4*	4*	
Консультации (К)		3,9	2,8	1,1
Курсовой проект (работа)	КП	-	-	-
	КР	1	0	1
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		153,1	99,2	53,9
в том числе:		-	-	-
Курсовой проект (работа)	КП	24	-	24
	КР	-	-	-
<i>Другие виды СРС:</i>		-	-	-
Реферативная работа		44	32	12
Подготовка к практическим занятиям		22,1	18,2	3,9
Самостоятельное изучение учебного материала		51	43	8
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)**	6**	6**	
	экзамен (Э)**	6**	-	6**
		-	-	-
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	360/206,9	216/116,9	144/90,1
	зач. ед.	10/5,7	6/3,2	4/2,5

\* – при реализации лекций, практических занятий, семинаров, лабораторных работ в форме практической подготовки

\*\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Ла б*	К/КР/КП	СР	все-го	
1	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов, в том числе в форме практической подготовки*	42	50 4*		64	156	Защита лабораторной работы, коллоквиум, рефераты защита презентаций
2	4	Основы учения об инфекции	14			23	37	Тестирование, защита презентаций
3	4	Основы иммунологии	-	4		6,2	10,2	Тестирование, защита презентаций
4	4	Диагностика инфекционных болезней	-	4		6	10	Решение диагностических задач.
5	4	Консультации			2,8		2,8	
6	5	Частная микробиология. Патогенные фирмикуты	10	30		8	48	Защита лабораторной работы, коллоквиум, рефераты, решение диагностических задач.
7	5	Частная микробиология. Патогенные грациликуты	10	32		7,9	49,9	Защита лабораторной работы, коллоквиум, рефераты, решение диагностических задач.
8	5	Частная микробиология. Возбудители микозов и микотоксикозов	2			7	9	Кейс-задача «Возбудители микозов и микотоксикозов»
9	5	Санитарная микробиология		4		7	11	Тестирование
10	5	Консультации			1,1		1,1	
11	5	Курсовая работа			1	24	25	Консультирование, защита курсовой работы
		<b>ИТОГО:</b>	78	124	4,9	153,1	360	

\* – при реализации лекций, практических занятий, семинаров, лабораторных работ в форме практической подготовки

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Ветеринарно-бактериологическая лаборатория. Техника микроскопирования. Основные формы микробов. Размеры микроорганизмов.	6
2.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Приготовление бактериальных препаратов для световой микроскопии. Простые и сложные методы окраски бактерий. Окраска спор и капсул бактерий. Определение подвижности у бактерий	9
3.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Микроскопические грибы	5
4.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Питательные среды и культивирование микроорганизмов. Техника посева микроорганизмов. Выделение чистой культуры	9
5.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Культуральные и ферментативные свойства микроорганизмов.	9
6.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Принципы идентификации микробов, в том числе в форме практической подготовки*	6 4*
7.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	6
8.	4	Основы иммунологии	Постановка реакции агглютинация и преципитацию. Постановка реакции связывания комплемента.	4
9.	4	Диагностика инфекционных болезней	Отбор, консервирование, транспортировка и хранение материала для микробиологического исследования. Схема микробиологической диагностики инфекционных болезней	4
10.	5	Частная микробиология. Патогенные фирмикуты	Лабораторная диагностика стафилококкозов и стрептококкозов.	6
11.	5.	Частная микробиология. Патогенные фирмикуты	Лабораторная диагностика рожь свиней и листериоза	6
12.	5	Частная микробиология. Патогенные фирмикуты	Лабораторная диагностика туберкулеза	6

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
13.	5	Частная микробиология. Патогенные фирмикуты	Лабораторная диагностика сибирской язвы. Лабораторная диагностика эмкара, злокачественного отека, бродзота, энтеротоксемии овец, анаэробной дизентерии ягнят. Лабораторная диагностика столбняка, ботулизма.	12
14.	5	Частная микробиология. Патогенные грациликуты	Лабораторная диагностика эшерихиозов. Лабораторная диагностика сальмонеллезов	12
15.	5	Частная микробиология. Патогенные грациликуты	Лабораторная диагностика бруцеллеза и туляремии	9
16.	5	Частная микробиология. Патогенные грациликуты	Лабораторная диагностика лептоспироза и дизентерии свиней.	11
17.	5	Санитарная микробиология	Изучение микрофлоры молока, мяса, яиц.	2
18.	5	Санитарная микробиология	Изучение микрофлоры сухих и консервированных кормов для животных.	2
		ИТОГО:	18 работ	124

\* – при реализации лекций, практических занятий, семинаров, лабораторных работ в форме практической подготовки

### 5. 3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр № 5

#### I. Морфология, физиология и экология микроорганизмов

1. Методы изучения морфологии микроорганизмов.
2. Особенности строения и методы изучения спирохет.
3. Особенности строения и методы изучения риккетсий и хламидий.
4. Особенности строения и методы изучения микоплазм.
5. Особенности строения и методы изучения плесневых грибов.
6. Методы культивирования и идентификации аэробных микроорганизмов.
7. Методы культивирования и идентификации анаэробных микроорганизмов.
8. Методы культивирования и идентификации плесневых грибов.
9. Методы культивирования и идентификации микоплазм.
10. Методы культивирования и идентификации риккетсий и хламидий.
11. Принципы генной инженерии, применение для изготовления биопрепаратов.
12. Полимеразная цепная реакция.
13. ДНК – зонды.
14. Методы стерилизации.
15. Принципы микробиологической оценки качества дезинфицирующих веществ.
16. Контроль качества дезинфекции.
17. Антибиотикорезистентность микробов.
18. Методы определения активности антибиотиков.
19. Дисбактериоз, его причины и методы коррекции.
20. Пробиотики ветеринарного назначения.



21. Микрофлора воздуха животноводческих помещений.
22. Микробные экосистемы различных водных источников.
23. Состав микрофлоры почв различных типов.

### **III. Основы иммунологии**

24. Определение иммунного статуса животных.

### **IV. Диагностика инфекционных болезней**

25. Работа серологического отдела ветеринарной лаборатории.
26. Биотехнологические основы производства вакцин (на примере вакцины \_\_\_\_\_).
27. Биотехнологические основы производства лечебных сывороток (на примере конкретной сыворотки).
28. Аллергический метод диагностики.
29. Биопрепараты, назначение, использование и хранение их в хозяйстве (конкретное хозяйство).

### **V. Частная микробиология и микология**

30. Лабораторная диагностика стафилококкозов.
31. Лабораторная диагностика стрептококкозов.
32. Лабораторная диагностика рожи свиней.
33. Лабораторная диагностика листериоза.
34. Лабораторная диагностика актиномикоза.
35. Лабораторная диагностика туберкулеза.
36. Лабораторная диагностика паратуберкулеза.
37. Лабораторная диагностика сибирской язвы.
38. Исследование кожевенного и мехового сырья на сибирскую язву.
39. Лабораторная диагностика эмфизематозного карбункула.
40. Лабораторная диагностика злокачественного отека.
41. Лабораторная диагностика столбняка.
42. Лабораторная диагностика ботулизма.
43. Лабораторная диагностика некробактериоза.
44. Лабораторная диагностика копытной гнили.
45. Лабораторная диагностика колибактериоза.
46. Лабораторная диагностика сальмонеллеза.
47. Лабораторная диагностика пастереллеза.
48. Лабораторная диагностика гемофилезов.
49. Лабораторная диагностика бруцеллеза.
50. Серологическая диагностика бруцеллеза.
51. Лабораторная диагностика сапа.
52. Лабораторная диагностика кампилобактериоза.
53. Лабораторная диагностика лептоспироза.
54. Серологическая диагностика лептоспироза.
55. Лабораторная диагностика дизентерии свиней.
56. Лабораторная диагностика хламидиозов.
57. Лабораторная диагностика дерматомикозов.
58. Лабораторная диагностика микотоксикозов.
59. Работа бактериологического отдела ветеринарной лаборатории.

### **VI. Санитарная микробиология**

60. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов.
61. Оценка качества воды по микробиологическим показателям.
62. Обезвреживание сточных вод (на примере конкретных очистных сооружений).
63. Оценка почвы по микробиологическим показателям. Самоочищение почвы.

64. Микрофлора навоза.
65. Санитарная оценка воздуха по микробиологическим показателям.
66. Микробиологические основы консервирования кормов.
67. Микрофлора кормов.
68. Методы диагностики пищевых токсикоинфекций.
69. Методы диагностики пищевых токсикозов.

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Реферат на тему «Роль отечественных ученых в развитии микробиологии», «Научно-исследовательские и практические бактериологические ветеринарные учреждения РФ», «Положение микроорганизмов в природе»	10
2.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Подготовка и разработка макетов «Формы микроорганизмов»	4
3.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Подготовка к защите лабораторной работы «Приготовление бактериальных препаратов для световой микроскопии. Тинкториальные свойства микроорганизмов»	6
4.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Составление презентаций и /или фотоальбома «Характеристика роста микроорганизмов на жидких питательных средах и агарах»	6
5.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Подготовка к коллоквиуму Морфология и систематика микроорганизмов	6
6.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Подготовка к защите лабораторной работы «Идентификация микроорганизмов». Решение диагностических задач (индивидуальные домашние задания)	10
7.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Подготовка к коллоквиуму «Физиология микроорганизмов»	10
8.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Подготовка рефератов на тему: «Принципы генной инженерии». «Цепная полимеразная реакция (ПЦР), ДНК – зонды»	6
9.	4	Морфология, физиология и экология микроорганизмов	Подготовка к лабораторным занятиям Составление презентаций «Классификация антибиотиков»	6
10.	4	Основы учения об инфекции	Подготовка к тестированию «Учение о инфекции» Составление презентаций «Классификация инфекций» Решение диагностических задач	23
11.	4	Основы иммунологии	Реферат: «Роль антигенов комплекса гистосовместимости в иммунных ответах» ; «Иммуностимуляция и принципы иммунокоррекции. Адъюванты»	4,2
12.	4	Основы иммунологии	Составление презентаций «Виды иммунитета», «Сравнительная характеристика специфические и не-	2

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
			специфические факторов защиты»	
13.	4	Диагностика инфекционных болезней	Составление макетов «Методы лабораторной диагностики инфекционных болезней» Решение диагностических задач	4
14.	4	Диагностика инфекционных болезней	Реферат «Общие принципы лабораторной диагностики инфекционных болезней» Виртуальные лаборатории ИФА и ПЦР. Освоение программного обеспечения	2
ИТОГО часов в семестре:				99,2
15.	5	Частная микробиология. Патогенные фирмикуты	Подготовка к защита лабораторной работы «Лабораторная диагностика стафилококкозов, стрептококкозов, рожь свиней и листериоза» Решение диагностических задач	2
16.		Частная микробиология. Патогенные фирмикуты	Подготовка к защита лабораторной работы «Лабораторная диагностика туберкулеза» Решение диагностических задач Реферат на тему «Возбудитель паратуберкулеза Возбудитель актиномикоза» Подготовка к коллоквиуму	6
17.		Частная микробиология. Патогенные грациликуты	Реферат на тему «Возбудители небактериоза и копытной гнили» и решение диагностических задач	2
1.		Частная микробиология. Патогенные грациликуты	Реферат на тему «Ерсинии. Возбудитель зооантропонозной чумы» «Патогенные псевдомонады (возбудитель сапа, возбудитель мелиоидоза)	3,9
2.		Частная микробиология. Патогенные грациликуты	Реферат на тему «Лабораторная диагностика микоплазмозов, риккетсиозов и хламидиозов	2
3.		Частная микробиология. Возбудители микозов и микотоксикозов	Выполнение кейс-задания «Возбудители микозов и микотоксикозов», Подготовка к коллоквиуму «Патогенные грациликуты» «Микология»	7
4.		Санитарная микробиология	Подготовка к лабораторной работе	3
5.		Санитарная микробиология	Подготовка к тестирование Микробиологическое исследование пищевых продуктов и кормов для животных	4
6.		КУРСОВАЯ РАБОТА	Защита	24
ИТОГО часов в семестре:				53,9

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	<b>Госманов, Р. Г.</b> Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 384 с. : ил. (+ вклейка, 16 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1625-7. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/168648/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/168648/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченны й доступ
2	<b>Госманов, Р. Г.</b> Микробиология и иммунология : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимова, А. К. Галиуллин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 240 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1440-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/168556/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/168556/#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченны й доступ
3	<b>Микобактерии и микобактериальные инфекции</b> животных : учебное пособие / М. И. Гулюкин, А. И. Клименко, Н. П. Овдиенко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2851-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169046">https://e.lanbook.com/book/169046</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
4	<b>Колычев, Н. М.</b> Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс] : учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 624 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a> — для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
5	<b>Госманов, Р. Г.</b> Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1625-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
6	<b>Бовкун, Г. Ф.</b> Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г. Ф. Бовкун. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133096">https://e.lanbook.com/book/133096</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
7	<b>Ветеринарная микробиология и микология</b> [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов, А. Ю. Шаева. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 57 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/129431">https://e.lanbook.com/book/129431</a> (дата обращения: 18.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
8	<b>Обзорные лекции по ветеринарной микробиологии и микологии</b> [Электронный ресурс]: 2019-08-14 / Составители: Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 97 с. — Текст :	Неограниченны й доступ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
	электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122943">https://e.lanbook.com/book/122943</a> (дата обращения: 18.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
9	<b>Ермаков, В. В.</b> Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2018. — 262 с. — ISBN 978-5-88575-496-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/109419">https://e.lanbook.com/book/109419</a> (дата обращения: 18.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
10	<b>Ветеринарная микробиология и микология</b> [Электронный ресурс]: учебное пособие / составители Г. П. Тихонова [и др.]. — Чебоксары : ЧГСХА, 2017. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/141998">https://e.lanbook.com/book/141998</a> (дата обращения: 18.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
11	<b>Основы ветеринарной микробиологии, микологии, вирусологии и иммунологии</b> [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Савина, Р. М. Нургалиева, О. Л. Карташова, Е. Ю. Исайкина. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2015. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134446">https://e.lanbook.com/book/134446</a> (дата обращения: 18.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
12	<b>Лабораторная диагностика инфекционных болезней</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / Госманов Р.Г. [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 196 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/104868/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/104868/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3025-3.	Неограниченный доступ
13	<b>Основы специфической индикации биологических поражающих агентов</b> [Текст] : учебник для вузов. Ч. 1 : Биологические угрозы, патогенные биологические агенты / Военная академия РХБЗ ; Шарова Л.Г. [и др.]. - Кострома : ВА РХБЗ, 2016. - 426 с.	31
14	<b>Санитарная микробиология</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Госманов Р.Г. [и др.]. - 2-е изд., доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 252 с. : ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/91306/">https://e.lanbook.com/reader/book/91306/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.	Неограниченный доступ
15	<b>Шапиро, Я.С.</b> Микробиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Я. С. Шапиро. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 308 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/116381/#4">https://e.lanbook.com/reader/book/116381/#4</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3889-1.	Неограниченный доступ
16	<b>Иммунология</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Госманов Р.Г. [и др.]. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 188 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/103901/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/103901/#2</a> , требуется регистрация. -	Неограниченный доступ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
	Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2593-8	
17	<b>Ветеринарная микробиология и микология</b> : учебно-методическое пособие для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария очной и заочной форм обучения. Ч. 1 : / Парамонова Н. Ю. ; Фириченкова С. В. ; Костромская ГСХА. Кафедра эпизоотологии, паразитологии и микробиологии. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 148 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.	Неограниченный доступ
18	<b>Ветеринарная микробиология и микология</b> : учебно-методическое пособие для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария очной и заочной форм обучения. Ч. 2 : / Парамонова Н. Ю. ; Фириченкова С. В. ; Костромская ГСХА. Кафедра эпизоотологии, паразитологии и микробиологии. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.	Неограниченный доступ
19	<b>Ветеринарная микробиология и микология</b> : учебно-методическое пособие для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария очной и заочной форм обучения. Ч. 3 : / Парамонова Н. Ю. ; Фириченкова С. В. ; Костромская ГСХА. Кафедра эпизоотологии, паразитологии и микробиологии. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 144 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.	Неограниченный доступ
20	<b>Основы общей и ветеринарной экологии. Техногенные болезни животных</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / Сахно Н.В., ред. - Электрон. дан. - : Лань, 2017. - 172 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/95146/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/95146/#1</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2648-5.	Неограниченный доступ
21	<b>Ветеринарная микробиология и микология</b> : методические указания по выполнению курсовой работы для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария очной и заочной форм обучения / Парамонова Н. Ю. ; Фириченкова С. В. ; Костромская ГСХА. Кафедра эпизоотологии, паразитологии и микробиологии. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 28 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.	Неограниченный доступ

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 4121 от 01.09.2021, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №108 от 24.03.2022, 1 год

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 407 Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год)



Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)
	<p>Аудитория 531</p> <p>Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год)</p> <p>Google Chrome (не лицензируется)</p> <p>Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p>
	<p>Аудитория 532</p> <p>Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год)</p> <p>Google Chrome (не лицензируется)</p> <p>Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p>
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p>Аудитория 109 "э"</p> <p>Микробиологическая и иммунологическая лаборатория.</p> <p>пк Celeron 3.06/0.5Gb/120Gb, Телевизор, Ноутбук Atom N2100/2gb/300gb,</p> <p>Тринокулярный микроскоп MC300 (TC) Micros; Монитор Aser 1716 sd; Системный блок 3000/512 Mb/120 Gb/DVD-RW; Видеокамера Nikon CoolPix 8400; Те-</p>	Windows XP, Office 2003, Microsoft Open License 64407027,47105956

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	левизор; Весы HL 200A; Микроскопы «Микромед Р-1»; Пипетки одноканальные с переменным объемом 0,5-10; термостат бактериологический; анаэростат; облучатели бактерицидные; лабораторная посуда; питательные среды; реактивы; коллекция биопрепаратов, коллекция микропрепаратов	
	Аудитория 114 "э" Автоклавная. Стерилизатор паровой гк-100 №703; термостаты сухо-воздушные, морозильная камера «Минск» 164-80	
	Аудитория 112 "э" Баккухня. Дистиллятор дв-4а №158; холодильная камера «полюс»; плита пэсм-4; сушильный шкаф шсс8; холодильник «Саратов»; печь СВЧ 1г; питательные среды; реактивы; лабораторная посуда	
Учебные аудитории для курсового проектирования (курсовой работы) и самостоятельной работы	Аудитория 107 "э" Микроскопы «Микромед Р-1», термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ, термостат ТГУ-01, центрифуга лабораторная ОПн-3.02, колориметр КФК-2 МП, весы электронные ADVENTURER AR 3130, водяная баня ВЛ-32, столы лабораторные, микродозаторы с переменным объемом 0,5-10 мл, облучатели бактерицидные, лабораторная посуда	
	Аудитория 257 оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010 Mathcad 14 Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020) CorelDRAW Graphics Suite X6 АИБС MAPK-SQL 1.17 КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Аудитория 109 "э" Микробиологическая и иммунологическая лаборатория. пк Celeron 3.06/0.5Gb/120Gb, Телевизор, Ноутбук Atom N2100/2gb/300gb, Тринокулярный микроскоп MC300 (TC) Micros; Монитор Aser 1716 sd; Системный блок 3000/512 Mb/120 Gb/DVD-RW; Видеокамера Nikon CoolPix 8400; Телевизор; Весы HL 200A; Микроскопы «Микромед Р-1»; Пипетки одноканальные с переменным объемом 0,5-10; термостат бактериологический; анаэростат; облучатели бактерицидные; лабораторная посуда; питательные среды; реактивы; коллекция биопрепаратов, коллекция микропрепаратов	Windows XP, Office 2003, Microsoft Open License 64407027,47105956
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	i5/4/500G	Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составители:

Декан факультета ветеринарной медицины и зоотехнии  
к.вет.наук., доцент \_\_\_\_\_ Парамонова Н.Ю.

Заведующий кафедрой эпизоотологии,  
паразитологии и микробиологии \_\_\_\_\_ Трескин М.С.