

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 20.04.2023 10:47:25  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Саратовский государственный аграрный**  
**университет**  
**имени Н. И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
/Ларионова О.С./  
«27» августа 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. декана факультета  
/Лукьяненко А.В./  
«27» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	Ветеринарная микробиология и микология
Специальность	36.05.01 Ветеринария
Квалификация выпускника	Ветеринарный врач
Нормативный срок обучения	5 лет
Форма обучения	Очная

**Разработчик: доцент, Хапцев З.Ю.**

  
(подпись)

Саратов 2019

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины "Ветеринарная микробиология и микология" является формирование у обучающихся навыков использования микробиологических приемов и методов лабораторной диагностики и профилактики инфекционных болезней животных и применение полученных навыков в профессиональной деятельности.

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

В соответствии с учебным планом по специальности 36.05.01 Ветеринария дисциплина "Ветеринарная микробиология и микология" относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении дисциплин: "Органическая и физколлоидная химия", "Анатомия животных", "Цитология, гистология и эмбриология", "Биология".

Дисциплина "Ветеринарная микробиология и микология" является базовой для изучения следующих дисциплин: "Ветеринарная иммунология", "Ветеринарная вирусология", "Эпизоотология и инфекционные болезни животных", «Ветеринарно-санитарная экспертиза», "Клиническая микробиология".

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций), представленных в табл. 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОПК - 6	Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	ОПК - 6.1 Анализирует существующие методы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций	- понятия о нозологии и этиологии болезней, патогенез типовых патологических процессов и особенности их проявления у различных видов животных; - морфологию, физиологию и генетику бактерий, микроскопических грибов, актиномицетов; номенклатуру и классификацию бактерий и микроскопических грибов; - основы современных достижений в области ветеринарной и медицинской микробиологии; - современные достижения в области контроля и профилактики	-грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки; - использовать имеющиеся знания при оценке состояния животного и возможности дальнейшего распространения инфекционных заболеваний, применять меры профилактики для недопуска их возникновения и распространения	-методами интерпретации результатов лабораторной диагностики с целью постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни животных; - методами составления планов лабораторных исследований при заразной патологии и оформления соответствующей документации; - методами оценки качества биопрепаратов и определения их пригодности к использованию.

				эмерджентных заболеваний; -		
2	ПК-1	Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным	ПК 1.3 Применяет экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных	-способы культивирования микроорганизмов и питательные среды для них; - способы заражения и вскрытие лабораторных животных; -приемы получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; схемы и нормативные документы по лабораторной диагностики инфекционных заболеваний у животных; - технику постановки и использование основных серологических реакций;	- проводить современные микроскопические, бактериологические, биологические и основные серологические исследования и применять их на практике современные - применять на практике достижения в области диагностики инфекционных заболеваний, -анализировать полученные результаты;	- методами идентификации бактерий и микроскопических грибов; методами постановки биопробы на разных видах лабораторных животных; - методами вскрытия трупов лабораторных животных и патоморфологической диагностикой заболеваний; -методами бактериологического, микологического и микотоксикологического анализа кормов; - классическими и генотипическими методами лабораторной диагностики

						инфекционных болезней животных; - современными методами обнаружения и изоляции микроорганизмов из патологического материала; - методами определения патогенности и вирулентности выделенных культур.
3.	ПК -2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг	ПК-2.1. Анализирует значение генетических, зоогигиенических, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных	- микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека; - источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями токсикоинфекций и бактериальных токсикозов, заражения людей и животных возбудителями инфекций; - представление об патогенности и вирулентности	- определять общее микробное число, коли-титр и коли-индекс воды, микробную обсемененность почвы, воздуха, а также объектов ветнадзора; - определять факторы патогенности и вирулентности м	-методами санитарно-бактериологического исследования объектов внешней среды на наличие патогенной и условно-патогенной микрофлоры; - методами основных серологических исследований;

	<p>эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях</p>		<p>микроорганизмов; понятие о инфекции и инфекционном процессе;  - классификацию инфекционных болезней;  - характеристику возбудителей инфекционных заболеваний животных и условно-патогенной микрофлоры;</p>	<p>икроорганизмов;  -использовать основные реакции иммунитета для идентификации выделенной микробной культуры и обнаруживать с помощью различных серологических реакций антитела в сыворотке крови вакцинированных животных и животных больных инфекционными</p>	
--	--	--	---	--	--

					болезнями;	
			ПК - 2.2 Разрабатывает алгоритм профилактических мероприятий и методы медикаментозной терапии при инфекционных болезнях животных	- устойчивость бактерий и микроскопических грибов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды и методы стерилизации; - основные методы диагностики, специфической профилактики и лечения инфекционных болезней животных; - современную классификация биопрепаратов, принципы их получения и применения; - лечебно-профилактические и диагностические сыворотки, иммуноглобулины, их получение и принципы применения; - принципы рациональной антимикробной химиотерапии.	- определять антибиотикочувствительности патогенной для животных бактериальной и грибной микрофлоры; -обнаруживать с помощью различных серологических реакций антитела в сыворотке крови больных животных при инфекционных болезнях;	- методами получения различных компонентов серологических реакций (диагностических сывороток, антигенов, эритроцитов и др.); - методами определения антибиотикочувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам.
4.	ПК-5	Способен проводить ветеринарно-	ПК-5.3 Применяет технику отбора проб,	Правила отбора проб, консервирования материала и	Проводить отбор, консервирование и транспортировку	-Методами отбора, консервирования и транспортировки

	<p>санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности, проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений</p>	<p>консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования.</p>	<p>транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, микологического исследования при различных инфекционных заболеваниях.</p>	<p>проб патологического материала для микробиологических и микологических исследований;</p>	<p>проб патологического материала от животных, проб кормов, пищевых продуктов, почвы, воды для микробиологических исследований при различных инфекционных заболеваниях;</p> <p>- методами клинического обследования животных на инфекционные болезни с целью прижизненного отбора материала для исследования и отправки его в лабораторию;</p>
--	--	---	--	---	--



#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 2

	Количество часов										
	Всего	<i>в т.ч. по семестрам</i>									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	108,3				54,1	54,2					
<i>аудиторная работа:</i>											
лекции	36				18	18					
лабораторные	72				36	36					
практические					х	х					
<i>промежуточная аттестация</i>					0,1	0,2					
<i>контроль</i>						17,8					
Самостоятельная работа	89,9				53,9	36					
Форма итогового контроля					зач.	экз.					
Курсовой проект (работа)					х	х					

## Структура и содержание дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятий	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 семестр								
1.	<b>Введение в дисциплину «Ветеринарная микробиология и микология».</b> Предмет и объекты изучения. История возникновения микробиологии. Основоположники микробиологии.  Этапы ее развития.	1	Л	В	2	-		УО
2.	<b>Техника безопасности в микробиологическом практикуме. Световая микроскопия. Морфология бактерий различных видов.</b> Правила работы в практикуме, обязанности дежурных, устройство микроскопа, иммерсионная система. Исследование готовых окрашенных мазков микроорганизмов.	1	ЛЗ	Т	2	2	ТК ВК	УО ЛР СЗ
3	<b>Приготовление мазков бактерий и их окрашивание.</b> Краски, используемые в бактериологической лаборатории. Простой метод окраски микроорганизмов.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
4	<b>Морфология и систематика микроорганизмов.</b> Основы систематики и таксономии микроорганизмов. Основные группы микроорганизмов. Морфология и строение бактериальной клетки. Систематика и морфология микроскопических грибов.	3	Л	В	2	2	ТК	УО
5	<b>Окраска по Граму.</b> Приготовление мазков, окрашивание, микроскопирование.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО, ЛР, СЗ
6	<b>Окраска кислотоустойчивых бактерий, капсул и спор.</b> Приготовление мазков, окрашивание, микроскопирование.	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР

								СЗ
7	<b>Физиология микроорганизмов.</b> Химический состав микробной клетки. Понятие об обмене веществ, анаболизм и катаболизм, ферменты и их роль в обмене веществ. Питание микроорганизмов. Рост и размножение.	5	Л	В	2	2	ТК	УО
8.	<b>Методы изучения подвижности бактерий.</b> Раздавленная и висючая капли.. Посев в полужидкий агар.	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
9.	<b>Изучение морфологии плесневых и дрожжевых грибов.</b> Приготовление мазков из колоний, изучение микроскопических грибов в нативном и окрашенном состоянии.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР
10	<b>Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.</b> Действие физических, химических и биологических факторов. Антибиотики. Использование факторов внешней среды для борьбы с микроорганизмами.	7	Л	В	2	2	ТК	УО
11	<b>Методы стерилизации лабораторной посуды и питательных сред.</b> Подготовка лабораторной посуды для стерилизации в сухожаровом шкафу. Устройство автоклава.	7	ЛЗ	П	2	2	ТК	УО ЛР
12.	<b>Питательные среды, применяемые для выращивания микроорганизмов.</b> Требования к питательным средам, их состав, классификация.	8	ЛЗ	П	2	2	ТК	УО ЛР, СЗ
13	<b>Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами.</b> Круговорот азота и углерода. Виды брожений и их практическое использование.	9	Л	В	2	2	ТК	УО
14.	<b>Методы культивирования аэробов и анаэробов.</b> Посев бактерий и дрожжей на плотные и жидкие питательные среды. Особенности культивирования анаэробов.	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
15.	<b>Изучение выросших культур аэробов и анаэробов.</b> Изучение выросших культур, приготовление мазков, их окрашивание, микроскопирование.	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
16	<b>Генетика микроорганизмов.</b> ДНК бактерий, передача и реализация наследственной информации. Изменчивость и ее формы. Рекомбинация у бактерий, Плазмиды.	11	Л	В	2	2	ТК	УО

17	<b>Методы выделения чистых культур микроорганизмов.</b> Особенности посева на жидкие и плотные питательные среды при выделении чистых культур микроорганизмов..	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
18	<b>Идентификация и изучение выделенных чистых культур.</b> Идентификация и изучение выросших чистых культур микроорганизмов.	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР Д
19	<b>Санитарная микробиология. Цели и задачи.</b> Санитарно-показательные микроорганизмы. Микрофлора почвы, воды, воздуха их роль в распространении возбудителей инфекционных болезней животных бактериальной и грибной природы.	13	Л	В	2	2	ТК	УО
20	<b>Методы определения ферментативной активности микроорганизмов.</b> Определение ферментативной активности и идентификация микроорганизмов при помощи сред Гисса, СИБД и микротестсистем.	13	ЛЗ	П	2	-	ТК	УО, ЛР, СЗ, Д
21	<b>Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и бактериофагам. Часть 1.</b> Метод серийных разведений.	14	ЛЗ	П	2	2	ТК	УО ЛР Д
22	<b>Микрофлора тела животных.</b> Нормальная, оппортунистическая и патогенная микрофлора тела животных. Микробные биопленки. Гнотобиоты Дисбактериозы, причины развития.	15	Л	В	2	2	ТК	УО
23	<b>Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и бактериофагам. Часть 2.</b> Дискдиффузионный метод. Постановка пробы с диагностическим бактериофагом.	15	ЛЗ	П	2	2	ТК РК	УО ЛР СЗ
24	<b>Исследование микрофлоры воздуха и воды.</b>	16	ЛЗ	П	2	-	ТК	УО ЛР СЗ
25	<b>Инфекция и иммунитет.</b> Понятие об инфекции, инфекционном процессе и инфекционных болезнях. Входные ворота, тропизм возбудителей, стадии болезни, исход. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности. Иммунитет и его виды. Вакцины и их практическое использование в ветеринарии.	17	Л	В	2	-	ТК	УО
26.	<b>Исследование предметов обихода, оборудования, мелкого инвентаря.</b> Изучение	17	ЛЗ	П	2	2	ТК	УО

	микрофлоры объектов внешней среды.							ЛР СЗ
27.	<b>Иммунодиагностика инфекционных заболеваний. ОРА, МФА.</b>	18	ЛЗ	Т	2	2	ТК ТР РК	УО, ЛР, Д
28.	<b>Выходной контроль.</b>				0,1	5,9	ВыхК	3
<b>Итого</b>					54,1	53,9		
<b>5 семестр</b>								
1.	<b>Патогенные кокки</b> Морфологические, культуральные и биохимические признаки возбудителей стафилококков и стрептококков. Лабораторная диагностика.	1	Л	В	2	-	ТК	УО
2	<b>Патогенные кокки. Часть 1.</b> Лабораторная диагностика стафилококков.	1	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
3	<b>Патогенные кокки. Часть 2.</b> Лабораторная диагностика стрептококков.	2	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР
4	<b>Возбудитель сибирской язвы.</b> Морфологические, культуральные, биохимические свойства возбудителя. Диагностика. Профилактика.	3	Л	В	2	2	ТК	УО
5	<b>Возбудитель сибирской язвы. Часть 1.</b> Лабораторная диагностика сибирской язвы.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
6	<b>Возбудитель сибирской язвы. Часть 2.</b> Постановка реакции Асколи. ИФА, МФА	4	ЛЗ	П	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
7	<b>Возбудители рожи свиней и листериоза, туберкулеза и паратуберкулеза.</b> Морфологические, культуральные, биохимические свойства возбудителей. Диагностика. Профилактика.	5	Л	В	2	-	ТК	УО
8	<b>Возбудитель листериоза.</b> Лабораторная диагностика листериоза. Серодиагностика.	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
9	<b>Возбудитель туберкулеза. Часть 1.</b>	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО

	Лабораторная диагностика туберкулеза..							ЛР СЗ
10	<b>Возбудители анаэробных инфекций (патогенные клостридии).</b>  Морфологические, культуральные, биохимические свойства возбудителей. Диагностика. Профилактика.	7	Л	В	2	2	ТК	УО
11	<b>Возбудитель туберкулеза. Часть 2.</b>  Экспресс-методы лабораторной диагностики. Дифференциация от атипичных микобактерий.	7	ЛЗ	П	2	-	ТК РК	УО ЛР
12	<b>Возбудители анаэробных инфекций.</b> Лабораторная диагностика эмкара, злокачественного отека, энтеротоксемии овец.	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
13	<b>Общая характеристика энтеробактерий. Возбудители эшерихиоза, сальмонеллеза</b>  Морфологические, культуральные, биохимические свойства возбудителей. Диагностика. Профилактика.	9	Л	В	2	-	ТК	УО
14	<b>Возбудители сальмонеллеза и эшерихиоза. Часть 1.</b>  Лабораторная диагностика сальмонеллеза.	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
15	<b>Возбудители сальмонеллеза и эшерихиоза. Часть 2.</b>  Лабораторная диагностика эшерихиозов. Серодиагностика.	10	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР СЗ
16	<b>Возбудители иерсиниозов, пастереллеза, кампилобактериоза.</b>  Морфологические, культуральные, биохимические свойства возбудителей. Диагностика. Профилактика.	11	Л	В	2	-	ТК	УО
17	<b>Возбудители иерсиниозов.</b>  Лабораторная диагностика иерсиниоза и псевдотуберкулеза.	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР
18	<b>Возбудители кампилобактериоза.</b>  Лабораторная диагностика кампилобактериоза	12	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО ЛР
19.	<b>Возбудители бруцеллеза.</b> Виды бруцелл. Морфологические, культуральные, биохимические свойства возбудителей. Типизация	13	Л	В	2	-	ТК	УО

	бруцелл внутри рода по комплекс культуральных, биохимических и биологических признаков. Серодиагностика. Профилактика.							
20	<b>Возбудитель бруцеллеза. Часть 1.</b> Лабораторная диагностика бруцеллеза.	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
21.	<b>Возбудитель бруцеллеза. Часть 2</b> Серологическая диагностика бруцеллеза. РА, КР, РБП.	14	ЛЗ	П	2	2	ТК	УО ЛР
22.	<b>Возбудители микозов.</b> Возбудители кожных, подкожных и системных микозов. Оппортунистические микозы. Микотоксикозы. Морфологические, культуральные, биохимические свойства возбудителей. Диагностика. Профилактика.	15	Л	В	2	2	ТК	УО
23	<b>Возбудители бруцеллеза. Часть 3.</b> Серологическая диагностика бруцеллеза. ИФА, МФА.	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР
24	<b>Возбудители дерматомикозов.</b> Лабораторная диагностика возбудителей дерматомикозов.	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР СЗ
25.	<b>Возбудители некоторых особо опасных антропоозоонозных болезней.</b> Возбудители сапа, лептоспироза, туляремии, хламидиоза. Морфологические, культуральные, биохимические свойства возбудителей. Диагностика. Профилактика.	17	Л	В	2	2	ТК	УО
26	<b>Возбудители кандидамикоза и аспергиллеза</b> Лабораторная диагностика кандидамикоза и аспергиллеза.	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР Д
27	<b>Возбудитель хламидиоза</b>  Лабораторная и серологическая диагностика хламидиоза. МФА.	18	ЛЗ	Т	2	2	ТК РК	УО ЛР
28	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Э
<b>Итого</b>					54,2	36		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л - лекция, ЛЗ - лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** ЛВ - лекция-визуализация, Т- лекция/занятие, проводимые в традиционной форме, П - проблемное занятие.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО –устный опрос, Д- доклад, СЗ - ситуационная задача, З – зачет, Э – экзамен, ЛР- лабораторная работа..

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках специальности 36.05.01 Ветеринария предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с патологическим материалом для микробиологических исследований, по проведению микроскопических, бактериологических и биологических исследований.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ, так и активные методы – проблемное занятие.

Проблемное занятие в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Оно более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при проблемном занятии развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С его помощью у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение ситуационных задач. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины



(приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**а) основная литература (библиотека СГАУ).**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Микробиология. <a href="https://e.lanbook.com/book/91076">https://e.lanbook.com/book/91076</a>	Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, А.Х. Волков, А.И. Ибрагимова	СПб. : Лань, 2017	1-27 1-27
2	Ветеринарная микробиология и микология : учебник— <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/125742/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/125742/#1</a>	Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов.	Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2019.	1-27 1-27

**б) дополнительная литература**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Микробиология и иммунология. <a href="http://e.lanbook.com/book/12976">http://e.lanbook.com/book/12976</a> .	Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин.	Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013	1-27 1-27
2	Ветеринарная микробиология и микология: учебное пособие URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/109419">https://e.lanbook.com/book/109419</a>	Ермаков, В. В.	— Самара : СамГАУ, 2018.	1-27 1-27
3	Микробиология: учебное пособие—URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126624">https://e.lanbook.com/book/126624</a>	В. И. Плешакова, Н. А. Лещёва, Т. И. Лоренгель.	Омск : Омский ГАУ, 2019. —	1-27 1-27
4	Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии.. <a href="http://e.lanbook.com/book/45680">http://e.lanbook.com/book/45680</a>	Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков	Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014.	1-27 1-27

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: [www.sgau.ru](http://www.sgau.ru);
- открытые учебно-методические материалы по ветеринарной микробиологии и микологии;

#### **г) периодические издания**

- Журнал «Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия» – <http://www.antibiotic.ru/cmasc/>;
- Журнал клинической микробиологии (Journal of Clinical Microbiology) – <http://jcm.asm.org/#sthash.VXS9s1Dl.dpuf>

#### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы

данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://www.sgau.ru/biblioteka/>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «PubMed».

Текстовая база данных медицинских и биологических публикаций, созданная Национальным центром биотехнологической информации (NCBI) США на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

**е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение: \*

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	ESET NOD 32  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от	Вспомогательная

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №№ 306, 308, 310, 313, 336, 340, 227, 228а, 229, 231, 232 оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№415, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Клиническая микробиология» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология».

#### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология»**

Методические указания по изучению дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» включают в себя\*:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Методические указания по выполнению лабораторных работ оформляются в соответствии с приложением 4.

2. Краткий курс лекций по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология».

Краткий курс лекций оформляются в соответствии с приложением 3.

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Микробиологии,  
биотехнологии и химии» «27» августа  
2015 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Ветеринарная микробиология и микология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	Срок действия контракта истек
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиологии, биотехнологии и химии» «11» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

О.С. Ларионова



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Ветеринарная микробиология и микология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**


е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)  Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadmc Ent  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acadmc Stdnt w/Faculty  Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов  Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиологии, биотехнологии и химии» «23» сентября 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

О.С. Ларионова



**Лист изменений и дополнений, вносимых в рабочую программу дисциплины  
"Ветеринарная микробиология и микология"**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины "Ветеринарная микробиология и микология" на 2020 / 2021 учебный год:

В список литературы добавлены следующие источники:

1. Кисленко, В.Н. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения: учебник / В.Н. Кисленко, Т.И. Дячук. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 257 с. – ISBN 978-5-16-105439-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036535> (дата обращения: 09.08.2020).
2. Трубкин, А.И. Инфекционные и инвазионные болезни свиней: учеб. пособие / А.И. Трубкин, Д.Н. Мингалеев, М.Х. Лутфуллин. – С.-Пб.: Изд-во "Лань", 2020. – 180 с. – ISBN 978-5-8114-3878-5. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/131036> (дата обращения: 09.08.2020).
3. Лабораторная диагностика инфекционных болезней: учеб. пособие / Р.Г. Госманов, Р.Х. Равилов, А.К. Галиуллин [и др.]. – С.-Пб.: Лань, 2020. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-4938-5. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/129081> (дата обращения: 09.08.2020).

Актуализированная рабочая программа дисциплины "Ветеринарная микробиология и микология" рассмотрена и утверждена на заседании кафедры "Микробиология, биотехнология и химия" от 31 августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



Ларионова О.С.

**Лист изменений и дополнений, вносимых в рабочую программу дисциплины  
"Ветеринарная микробиология и микология"**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины  
"Ветеринарная микробиология и микология" на 2021 / 2022 учебный год:

Из списка литературы удалены следующие источники:

1. Госманов, Р.Г. Микробиология и иммунология: учеб. пособие / Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин. – С.-Пб.: Изд-во "Лань", 2013. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-1440-6. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/12976> (дата обращения: 09.04.2020)
2. Масимов, Н.А. Инфекционные болезни пушных зверей: учеб. пособие / Н.А. Масимов, Х.С. Горбатова, И.А. Калистратов. – С.-Пб.: Изд-во "Лань", 2013. – 128 с. – ISBN 978-5-8114-1590-8. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/38840> (дата обращения: 09.04.2020).

Актуализированная рабочая программа дисциплины "Ветеринарная микробиология и микология" рассмотрена и утверждена на заседании кафедры "Микробиология, биотехнология и химия" от 31 августа 2021 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ларионова О.С.

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Ветеринарная микробиология и микология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «03» декабря 2020года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Ветеринарная микробиология и микология»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины  
«Ветеринарная микробиология и микология» на 2021/2022 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 31.12.2021 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г.</p>	<p>Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «15» декабря 2021 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

О.С. Ларионова