

23-1865

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный аграрный университет»

М.В. Сычева  
О.Л. Каргашова  
И.В. Савина  
Т.М. Пашкова

# Микробиология и иммунология

Учебное пособие

23-01865

Оренбург  
2022

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный аграрный университет»**

**М.В. Сычева  
О.Л. Карташова  
И.В. Савина  
Т.М. Пашкова**

# **Микробиология и иммунология**

## **Учебное пособие**

**Рекомендовано к изданию учёным советом факультета ветеринарной  
медицины ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ**

**Пособие рекомендуется для студентов высших учебных заведений,  
обучающихся по направлению подготовки  
36.03.02 Зоотехния (квалификация (степень) «бакалавр»)**

**Оренбург  
2022**

УДК 579.62(02)

ББК 48я73

М 59

Рекомендовано к изданию учёным советом факультета ветеринарной  
медицины ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Рецензенты:

**А.Н. Сизенцов** – кандидат биологических наук, доцент кафедры биохимии и микробиологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»

**Р.З. Мустафин** – кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой технологии производства и переработки продукции животноводства федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет»

Микробиология и иммунология: учебное пособие / М.В. Сычева, О.Л. Карташова, И.В. Савина, Т.М. Пашкова. – Оренбург: Изд-во «Печатный дворик», 2022. – 140 с.

В учебном пособии освещены вопросы дисциплины «Микробиология и иммунология». В первом разделе, посвящённом вопросам общей микробиологии, описаны методы бактериологических и микологических исследований. Второй раздел издания содержит информацию о санитарно-микробиологической оценке объектов внешней среды (воды, почвы, воздуха) и микробиологии кормов. Третий раздел учебного пособия посвящён основным принципам микробиологической диагностики и методам прикладной иммунологии. В последнем разделе изложены биологические свойства возбудителей бактериальных и грибковых инфекций. Помимо современных данных об их номенклатуре и таксономическом положении описаны особенности лабораторной диагностики, специфического лечения и профилактики вызываемых ими заболеваний. По всем темам лабораторно-практических занятий приведены контрольные вопросы.

Представленный в учебном пособии материал может быть полезен студенту не только при изучении соответствующих разделов дисциплины «Микробиология и иммунология», но и при рассмотрении вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку.

Пособие рекомендуется для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (квалификация (степень) «бакалавр»).

© Сычева М.В., Карташова О.Л., Савина И.В., Пашкова Т.М. 2022

© Изд-во «Печатный дворик», 2022

ISBN 978-5-6047813-4-0

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>РАЗДЕЛ I. ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ</b>	<b>4</b>
Микробиологическая лаборатория, её оборудование. Техника безопасности при работе с инфекционным материалом. Устройство микроскопа и правила работы с ним.....	4
Формы микроорганизмов. Бактериологические красители. Техника приготовления микропрепаратов. Простые и сложные методы окрашивания.....	8
Окраска спор и капсул, определение подвижности бактерий.....	14
Морфология плесневых и дрожжеподобных грибов, способы размножения, классификация.....	19
Методы стерилизации. Питательные среды, используемые для культивирования микроорганизмов, их приготовление. Техника посева микроорганизмов на питательные среды. Условия и методы культивирования микроорганизмов (аэробов и анаэробов). Методы получения чистых культур.....	24
Культуральные и биохимические свойства микроорганизмов.....	40
<b>РАЗДЕЛ II. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>50</b>
Санитарно-микробиологическое исследование воды.....	50
Санитарно-микробиологическое исследование почвы.....	56
Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.....	60
Микробиология кормов.....	63
<b>РАЗДЕЛ III. МЕТОДЫ ПРИКЛАДНОЙ ИММУНОЛОГИИ.....</b>	<b>72</b>
Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. Серологические реакции. Постановка РА и РКП.....	72
<b>РАЗДЕЛ IV. ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ.....</b>	<b>79</b>
Лабораторная диагностика сибирской язвы.....	79
Лабораторная диагностика туберкулёза.....	84
Лабораторная диагностика бруцеллёза.....	90
Лабораторная диагностика эшерихиоза и сальмонеллёза.....	95
Лабораторная диагностика клостридиозов.....	104
Лабораторная диагностика микозов и микотоксикозов.....	119