

21-357

ДУБЛЕТ

Л. В. Холодова

# МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

21-00358

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Л. В. Холодова

# МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Учебное пособие

Йошкар-Ола  
2020

УДК 636:611  
ББК П526я73  
Х-735

Рецензенты:

**В. Г. Семенов**, доктор биол. наук, профессор ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет»;

**С. Ю. Смоленцев**, доктор биол. наук, профессор ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

*Утверждено ученым советом  
Марийского государственного университета*

**Холодова, Л. В.**

Х-735 Морфология животных : учебное пособие / Л. В. Холодова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», Аграрно-технологический институт. — Йошкар-Ола : Марийский гос. ун-т, 2020. — 160 с.

ISBN 978-5-907280-44-1

Учебное пособие предназначено для студентов направлений подготовки: 36.03.02 Зоотехния и 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. В пособии отражены вопросы цитологии, эмбриологии, гистологии, миологии, остеологии, спланхнологии и ангиологии.

УДК 636:611  
ББК П526я73

© Л. В. Холодова, 2020  
© ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», 2020

ISBN 978-5-907280-44-1

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Основы общей цитологии</b> .....	<b>7</b>
1.1. Строение клетки. Компоненты клетки и их функции .....	7
1.2. Жизненный цикл клетки .....	11
1.3. Способы деления клеток .....	11
<i>Контрольные вопросы</i> .....	<i>14</i>
<b>2. Основы общей эмбриологии</b> .....	<b>15</b>
2.1. Гаметогенез .....	15
2.2. Строение половых клеток. Типы яйцеклеток .....	16
2.3. Оплодотворение и развитие нового организма .....	18
<i>Контрольные вопросы</i> .....	<i>20</i>
<b>3. Основы общей гистологии</b> .....	<b>21</b>
3.1. Понятие о тканях .....	21
3.2. Эпителиальная ткань .....	21
3.2.1. Покровные эпителии .....	22
3.2.2. Железистые эпителии .....	24
3.3. Опорно-трофические ткани и их классификация .....	25
3.3.1. Строение крови и лимфы .....	26
3.3.2. Собственно соединительные ткани .....	27
3.3.3. Хрящевые ткани .....	30
3.3.4. Костная ткань .....	31
3.4. Мышечные ткани .....	32
3.4.1. Гладкая мышечная ткань .....	32
3.4.2. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань .....	33
3.4.3. Сердечная мышечная ткань .....	35
3.5. Нервная ткань .....	36
<i>Контрольные вопросы</i> .....	<i>38</i>
<b>4. Закономерности строения и развития тела животных</b> .....	<b>39</b>
4.1. Анатомические термины, определяющие местоположение и направление органов в организме .....	39
4.2. Отделы и области тела животного .....	40
<i>Контрольные вопросы</i> .....	<i>40</i>
<b>5. Аппарат движения</b> .....	<b>42</b>
5.1. Костная система .....	42
5.1.1. Кость как орган. Форма и строение костей .....	42
5.1.2. Общая характеристика и строение скелета .....	42
5.1.2.1. Осевого скелет .....	44
5.1.2.2. Скелет плечевого пояса и грудных конечностей .....	49

5.1.2.3. Скелет тазового пояса и тазовых конечностей .....	51
5.1.3. Соединение костей скелета .....	53
5.2. Мышечная система .....	54
5.2.1. Классификация мышц .....	55
5.2.2. Расположение и функции мышц .....	55
<i>Контрольные вопросы</i> .....	69
<b>6. Система органов кожного покрова и его производных .....</b>	<b>71</b>
6.1. Кожа .....	71
6.2. Кожные воспроизводные .....	72
6.2.1. Волосы .....	72
6.2.2. Сальные и потовые железы .....	73
6.2.3. Молочная железа .....	73
6.2.4. Мякиши, рога и копыта .....	75
<i>Контрольные вопросы</i> .....	76
<b>7. Дыхательный аппарат .....</b>	<b>77</b>
7.1. Строение носа, гортани, трахеи и бронхов .....	77
7.2. Строение легких и их функции .....	78
<i>Контрольные вопросы</i> .....	80
<b>8. Пищеварительный аппарат .....</b>	<b>81</b>
8.1. Морфологическое строение органов ротовой полости .....	81
8.2. Морфологическое строение органов переднего отдела кишечника .....	84
8.3. Морфологическое строение среднего отдела кишечника .....	85
8.4. Морфологическое строение заднего отдела кишечника .....	89
<i>Контрольные вопросы</i> .....	89
<b>9. Мочеполовой аппарат .....</b>	<b>91</b>
9.1. Строение органов мочеотделения .....	91
9.2. Половая система .....	93
9.2.1. Система органов размножения самок .....	93
9.2.2. Система органов размножения самцов .....	96
<i>Контрольные вопросы</i> .....	100
<b>10. Топография органов внутренней полости у животных разных видов .....</b>	<b>101</b>
10.1. Грудная полость .....	101
10.2. Брюшная полость .....	101
10.3. Тазовая полость .....	103
10.4. Серозные полости и оболочки .....	103
<i>Контрольные вопросы</i> .....	104
<b>11. Система органов крово- и лимфообращения .....</b>	<b>105</b>
11.1. Кровеносная система .....	105
11.1.1. Строение сердца .....	105
11.1.2. Круги кровообращения .....	106
11.1.3. Кровеносные сосуды, закономерности их строения .....	107
11.1.4. Особенности кровообращения плода .....	108
11.2. Лимфатическая система .....	108

11.3. Строение органов кроветворения .....	109
<i>Контрольные вопросы</i> .....	<i>113</i>
<b>12. Железы внутренней секреции</b> .....	<b>114</b>
12.1. Строение гипофиза, эпифиза и их значение .....	114
12.2. Периферические железы эндокринной системы .....	115
<i>Контрольные вопросы</i> .....	<i>116</i>
<b>13. Нервная система</b> .....	<b>117</b>
13.1. Анатомо-гистологическое строение спинного мозга. Оболочки и сосуды спинного мозга .....	117
13.2. Строение головного мозга .....	118
13.3. Периферическая нервная система .....	120
13.4. Состав вегетативной нервной системы .....	122
<i>Контрольные вопросы</i> .....	<i>122</i>
<b>14. Органы чувств</b> .....	<b>123</b>
14.1. Состав анализаторов. Классификация рецепторов .....	123
14.2. Зрительный анализатор .....	123
14.2.1. Строение глазного яблока .....	123
14.2.2. Строение защитных и вспомогательных органов глаза .....	124
14.3. Строение органов слуха .....	124
14.4. Строение органов равновесия .....	126
14.5. Строение органов осязания и обоняния .....	126
<i>Контрольные вопросы</i> .....	<i>126</i>
<b>15. Особенности анатомического строения домашних птиц</b> .....	<b>127</b>
15.1. Особенности строения органов движения .....	127
15.1.1. Скелет .....	127
15.1.2. Мышечная система .....	129
15.2. Особенности строения органов кожного покрова .....	131
15.3. Особенности строения органов пищеварения .....	134
15.4. Особенности строения органов дыхания .....	140
15.5. Особенности строения органов размножения и мочеиспускания .....	141
15.6. Строение и химический состав яйца .....	146
15.7. Особенности строения органов сердечно-сосудистой системы и желез внутренней секреции .....	147
15.8. Особенности строения органов нервной системы и органов чувств .....	147
<i>Контрольные вопросы</i> .....	<i>149</i>
Глоссарий .....	150
Литература .....	159