

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова
Кафедра физиологии человека и животных

ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Практикум

*Рекомендовано
Научно-методическим советом университета
для студентов, обучающихся по направлению
Экология и природопользование*

Ярославль 2012

УДК57(076.5)
ББК Е903я73
О 72

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2012 года.*

Рецензент
кафедра физиологии человека и животных
Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова

Составители:
Н. Н. Тятенкова, М. Н. Невзорова

Основы физиологии человека и животных: практи-
О 72 кулум / сост. Н. Н. Тятенкова, М. Н. Невзорова; Яросл.
гос. ун-т. им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ,
2012. — 56 с.

Практикум содержит лабораторные работы по изу-
чению основ физиологии человека и животных.

Предназначен для студентов, обучающихся по на-
правлению 022000.62 Экология и природопользование
(дисциплина «Основы физиологии человека и живот-
ных», цикл Б2), очной формы обучения.

УДК57(076.5)
ББК Е903я73

© Ярославский государственный
университет им. П. Г. Демидова, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Тема 1. Введение в физиологию.....	3
Лабораторная работа 1. Знакомство с правилами работы в лаборатории	3
Лабораторная работа 2. Приготовление биологических препаратов	5
<i>Задание 1. Растворы, необходимые для поддержания жизнедеятельности препарата</i>	<i>5</i>
<i>Задание 2. Способы обездвиживания лягушки</i>	<i>6</i>
<i>Задание 3. Приготовление нервно-мышечного препарата лягушки</i>	<i>7</i>
<i>Задание 4. Приготовление спинального препарата.....</i>	<i>8</i>
<i>Задание 5. Техника обнажения сердца лягушки</i>	<i>8</i>
Тема 2. Физиология возбудимых систем.....	10
Лабораторная работа 3. Действие различных раздражителей на нервно-мышечный препарат	10
Лабораторная работа 4. Исторические опыты по электрофизиологии	12
<i>Задание 1. Первый опыт Гальвани (балконный)</i>	<i>12</i>
<i>Задание 2. Второй опыт Гальвани(опыт без металла)</i>	<i>13</i>
<i>Задание 3. Вторичное сокращение (опыт Маттеуччи)</i>	<i>13</i>
<i>Задание 4. Опыт Кёлликера–Мюллера</i>	<i>14</i>
Лабораторная работа 5. Законы проведения возбуждения	14
<i>Задание 1. Изолированное проведение возбуждения по нерву</i>	<i>15</i>
<i>Задание 2. Двустороннее проведение возбуждения по нерву</i>	<i>15</i>
<i>Задание 3. Закон физиологической целостности нерва</i>	<i>16</i>
Лабораторная работа 6. Электромиография	16
Тема 3. Физиология мышц	18
Лабораторная работа 7. Определение минимального и максимального порогов возбуждения мышцы	18

Лабораторная работа 8. Одиночные мышечные сокращения и суммация	19
Лабораторная работа 9. Исследование максимального мышечного усилия и силовой выносливости	21
Тема 4. Физиология центральной нервной системы	23
Лабораторная работа 10. Определение времени рефлекса по Тюрку	23
Лабораторная работа 11. Рецептивное поле спинномозгового рефлекса	23
Лабораторная работа 12. Исследование рефлекторных реакций человека	25
<i>Задание 1. Исследование сухожильных рефлексов у человека</i>	<i>25</i>
<i>Задание 2. Исследование зрачковых рефлексов человека</i>	<i>27</i>
Тема 5. Физиология автономной нервной системы	27
Лабораторная работа 13. Оценка состояния центров автономной нервной системы	27
<i>Задание 1. Глазо-сердечный рефлекс (рефлекс Данини–Ашнера)</i>	<i>28</i>
<i>Задание 2. Дыхательно-сердечный рефлекс Геринга</i>	<i>29</i>
<i>Задание 3. Клиностатический рефлекс</i>	<i>29</i>
<i>Задание 4. Ортостатический рефлекс</i>	<i>30</i>
Тема 6. Эндокринная система и гуморальная регуляция	31
Лабораторная работа 14. Влияние биологически активных веществ на мышцы радужной оболочки глаз лягушки	31
Лабораторная работа 15. Влияние тепловых процедур на активность мозгового вещества надпочечников	32
Лабораторная работа 16. Влияние питуитрина и адреналина на пигментные клетки лягушки	33
Лабораторная работа 17. Влияние инсулина на поведение мышей	33

Тема 7. Физиология сердечно-сосудистой системы	34
Лабораторная работа 18. Сердечный цикл у лягушки	34
Лабораторная работа 19. Анализ автоматии сердца (опыт Станниуса).....	35
Лабораторная работа 20. Влияние температурного фактора на работу сердца лягушки	37
Лабораторная работа 21. Гуморальная регуляция работы сердца	38
Лабораторная работа 22. Экзогенные рефлексy на сердце.....	40
<i>Задание 1. Рефлекс с рецепторов кожи на сердце</i>	<i>40</i>
<i>Задание 2. Рефлексы с органов брюшной полости на сердце (рефлекс Гольца).....</i>	<i>40</i>
Лабораторная работа 23. Электрокардиография	41
Тема 8. Физиология дыхания	43
Лабораторная работа 24. Спирометрия у человека	43
Тема 9. Физиология пищеварения	45
Лабораторная работа 25. Изучение физико-химических свойств слюны	45
Лабораторная работа 26. Переваривание крахмала ферментами слюны	45
Лабораторная работа 27. Влияние желудочного сока на белки молока	47
Лабораторная работа 28. Переваривание белка желудочным соком.....	47
Лабораторная работа 29. Роль желчи в процессе пищеварения	49
Тема 10. Физиология выделения. Водно-солевой обмен..	50
Лабораторная работа 30. Всасывательная и выделительная функция желудочно-кишечного тракта	50
Лабораторная работа 31. Исследование потоотделения у человека.....	50
Литература	51