



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка»

Т. В. Абросимова, И. А. Жукова, О. А. Ковалева

ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
по педагогическому образованию в качестве практикума
для студентов учреждений высшего образования, обучающихся
по специальностям: 1-02 04 01 Биология и химия,
1-02 04 02 Биология и география*

В двух частях

Часть 2

Минск
БГПУ
2017

БІБЛІАТЭКА БДПУ
ИНВ. № 1728026

УДК 613(076.5)
ББК 28.673я73
А613

Печатается по решению редакционно-издательского совета БГПУ.

Рецензенты:

Г. В. Скриган, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры основ специальной педагогики и психологии Института инклюзивного образования БГПУ; кафедра общей экологии, биологии и экологической генетики Международного государственного экологического института им. А. Д. Сахарова БГУ

Абросимова, Т. В.

А613 Физиология человека и животных : практикум. В 2 ч. Ч. 2 / Т. В. Абросимова, И. А. Жукова, О. А. Ковалева. – Минск : БГПУ, 2017. – 88 с.
ISBN 978-985-541-382-1.

Практикум подготовлен на кафедре морфологии и физиологии человека и животных и предназначен для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Физиологии человека и животных».

Практикум соответствует программе курса «Физиологии человека и животных». В нем представлены лабораторные работы по следующим разделам: физиология возбудимых тканей, физиология центральной нервной системы, физиология нейромоторного аппарата, физиология сенсорных систем, физиология высшей нервной деятельности, физиология эндокринной системы, физиология крови, физиология сердечно-сосудистой системы, физиология дыхания, физиология пищеварения, физиология обмена веществ и энергии.

Представленные лабораторные работы имеют общую структуру: тема, задача, объект и материально-техническое обеспечение эксперимента, порядок выполнения работы, оформление работы, выводы и контрольные вопросы. Все работы являются экспериментальными и выполняются студентами самостоятельно под руководством преподавателя.

В ходе выполнения лабораторных работ студенты должны овладеть физиологическими и лабораторно-клиническими методами исследований и закрепить теоретические знания.

Адресуется студентам дневного и заочного отделения специальностей «Биология и география» и «Биология и химия».

УДК 613(076.5)
ББК 28.673я73

ISBN 978-985-541-380-7
ISBN 978-985-541-382-1 (ч. 2)

© Абросимова Т. В., Жукова И. А., Ковалева О. А., 2017
© Оформление. БГПУ, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

УЧЕБНО-УЧЕТНАЯ КАРТА.....	3
Критерии оценки знаний студентов по дисциплине «Физиология человека и животных»	4
Интегральная шкала оценивания результатов учебной деятельности студентов на кафедре морфологии и физиологии человека и животных.....	5
Инструктаж по технике безопасности	8
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1	9
Тема: ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ	9
Работа 1. Видовые различия эритроцитов лягушки и человека	9
Работа 2. Определение количества эритроцитов в крови	9
Работа 3. Определение количества лейкоцитов в крови	11
Работа 4. Лейкоцитарная формула	12
Работа 5. Определение количества гемоглобина по способу Сали	13
Работа 6. Вычисление цветового показателя	14
Работа 7. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ).....	15
Работа 8. Гемолиз эритроцитов	16
Работа 9. Анализ осмотической резистентности эритроцитов	16
Работа 10. Определение группы крови в системе АВО.....	17
Работа 11. Определение резус-принадлежности крови	19
Работа 12. Кристаллы гемина как качественный тест на наличие крови (проба Тейхмана).....	20
Работа 13. Физиологическая оценка первичного гемостаза.....	21
Работа 14. Физиологический анализ показателей вторичного гемостаза	22
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 2	24
Тема: ФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ.....	24
Работа 1. Определение длительности сердечного цикла (ДСЦ) у человека по пульсу	24
Работа 2. Автоматия сердечной деятельности. Наложение лигатур Станниуса	24
Работа 3. Рефрактерность и экстрасистола	26
Работа 4. Нервная регуляция сердечной деятельности.....	27
Работа 5. Гуморальная регуляция деятельности сердца	28
Работа 6. Электрокардиография.....	30
Работа 7. Определение кровяного давления у человека в покое.....	33
Работа 8. Проба Мартинэ-Кушелевского.....	34

<i>Работа 9. Анализ резервов физической работоспособности и стрессоустойчивости организма</i>	36
<i>Работа 10. Индексная оценка состояния сердечно-сосудистой системы</i>	37
<i>Работа 11. Типы кровообращения</i>	39
<i>Работа 12. Расчет общего периферического сопротивления</i>	40
<i>Работа 13. Определение венозного давления у человека (косвенный метод А. Гиттера)</i>	41
<i>Работа 14. Выслушивание тонов сердца</i>	41
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 3	43
Тема: ФИЗИОЛОГИЯ ДЫХАНИЯ	43
<i>Работа 1. Обнаружение углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе</i>	43
<i>Работа 2. Пневмография</i>	43
<i>Работа 3. Пневмограмма при гипер- и гиповентиляции легких</i>	44
<i>Работа 4. Рефлекторное нарушение дыхания</i>	45
<i>Работа 5. Спирометрия</i>	46
<i>Работа 6. Определение должных величин ЖЕЛ (ДЖЕЛ) и минутного объема дыхания (ДМОД)</i>	47
<i>Работа 7. Функциональная оценка внешнего дыхания</i>	48
<i>Работа 8. Определение величины максимального потребления кислорода</i>	50
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 4	52
Тема: ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ	52
<i>Работа 1. Расщепление крахмала ферментами слюны</i>	52
<i>Работа 2. Действие слюны на крахмал</i>	53
<i>Работа 3. Реакция слюнных желез на некоторые раздражители</i>	54
<i>Работа 4. Определение саливации у человека</i>	55
<i>Работа 5. Изучение ферментных свойств желудочного сока. Расщепление фибрина</i>	56
<i>Работа 6. Влияние желудочного сока на белки молока</i>	57
<i>Работа 7. Желчь и ее роль в процессе пищеварения</i>	57
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 5	60
Тема: ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ	60
<i>Работа 1. Расчет должного основного обмена по таблицам Гаррис – Бенедикта</i>	60
<i>Работа 2. Определение процента отклонения основного обмена по формуле и номограмме Рида</i>	60
<i>Работа 3. Составление суточного пищевого рациона для взрослого человека</i>	62
<i>Работа 4. Соотношение индивидуальной массы тела к должной</i>	64
<i>Работа 5. Биологический возраст</i>	66
<i>Работа 6. Определение содержания воды в организме</i>	69
<i>Работа 7. Сопоставление фактического роста с прогнозируемым</i>	70

Работа 8. Определение рабочего обмена по объему выдыхаемого воздуха	71
Работа 9. Функциональная мобильность потовых желез	71
Вопросы к практическим занятиям	73
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	76
ПРИЛОЖЕНИЯ	77
Приложение 1	77
Приложение 2	79