

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА

Э. А. Алексеева, Л. Н. Шантанова

ПРАКТИКУМ ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

В двух частях

Часть 2

*Рекомендовано Учебно-методическим советом БГУ
в качестве практикума для обучающихся
по специальности 31.05.01 Лечебное дело*

Улан-Удэ
Издательство Бурятского госуниверситета
2022

УДК 612 (075.8)
ББК 52.52 я 73
А 471

Утверждено к печати
редакционно-издательским советом
Бурятского госуниверситета

Рецензенты

С. М. Николаев, д-р мед. наук, проф. кафедры фармакологии
и традиционной медицины Медицинского института БГУ

В. Б. Хобракова, д-р биол. наук, зав. лабораторией
экспериментальной фармакологии

Института общей и экспериментальной биологии СО РАН

Алексеева Э. А.

А 471 **Практикум по нормальной физиологии**: практикум: в 2 ч. /
Э. А. Алексеева, Л. Н. Шантанова. — Улан-Удэ: Изд-во Бурятского
госуниверситета, 2022. — Ч. 2. — 172 с.

ISBN 978-5-9793-1138-8

ISBN 978-5-9793-1744-1 (часть 2)

В книге с учетом последних достижений в области физиологии и современных методических требований приведены разделы «Физиология кровообращения», «Физиология дыхания», «Физиология пищеварения», «Физиология обмена веществ и энергии», «Физиология выделения», «Физиология терморегуляции», «Физиология сенсорных систем», «Физиология высшей нервной деятельности». Материал представлен в виде методических рекомендаций к практическим занятиям по нормальной физиологии для студентов, в каждой из которых обязательно определены тема и цель занятия, контрольные вопросы для подготовки к занятию, краткий теоретический обзор темы, инструкции к проведению практических работ, тестовые задания и вопросы для самоконтроля. В конце каждого раздела приведены ситуационные задачи, вопросы к коллоквиуму, критерии оценивания и количество баллов.

Адресовано преподавателям и студентам высших учебных заведений.

УДК 612 (075.8)
ББК 52.52 я 73

ISBN 978-5-9793-1744-1

© Бурятский госуниверситет
им. Д. Банзарова, 2022

ВВЕДЕНИЕ

В связи с утверждением федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования нового поколения обучение в вузе становится более практикоориентированным. Все это требует изменения методологии преподавания, создания нового поколения методического обеспечения. Данное учебно-методическое пособие подготовлено в связи с переходом на ФГОС ВО 3++. Приоритетными направлениями в организации образовательного процесса являются возрастание роли самостоятельной работы студентов, широкое внедрение интерактивных методов обучения, упорядочивание системы контроля качества обучения студентов, выработки стандартов к оценке знаний, умений и навыков для проверки индикаторов достижения компетенции выпускника.

Студенту предлагается следующий алгоритм организации учебного процесса по дисциплине «Нормальная физиология»:

- 1) ознакомление с темой и целью занятия;
- 2) содержание и различные формы самостоятельной работы при подготовке к занятию (тематический конспект по контрольным вопросам, таблицы для заполнения, темы докладов, рефератов);
- 3) решение тестовых заданий для оценки исходного уровня знаний;
- 4) чтение и разбор учебного материала:
 - ориентировочная основа действий в данном пособии,
 - по конспектам лекций, мультимедийным лекциям в Личном кабинете (<http://my.bsu.ru/>),
 - по списку рекомендованной литературы;
- 5) выполнение практических работ на аудиторном занятии;
- 6) самоконтроль усвоенных знаний по контрольным вопросам или тестам в Moodle;
- 7) решение ситуационных задач по данной теме;
- 8) подготовка к итоговому собеседованию по данному разделу;
- 9) критерии оценивания сформированных компетенций.

На занятии студенты самостоятельно выполняют практические работы, проводится демонстрация экспериментов, в учебном процессе активно используется ВИРТУАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ PHYSIOLOGY SIMULATORS G.COTOR InterNICHE.

Самоподготовка студента по данной программе гарантирует ему прочные знания, успешное освоение практических навыков и умений, хорошую успеваемость, высокий рейтинг и вероятность успешной сдачи экзамена.

Дисциплина «Нормальная физиология» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО — специалитет (по специальности 31.05.01 Лечебное дело):

ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследование пациента с целью установления диагноза.

ОПК.С-4.1 ИД-1. Предлагает порядок применения медицинских изделий, используемых при оказании медицинской помощи.

ОПК.С-4.2 ИД-2. Применяет на практике медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи.

ОПК.С-4.ИД-3. Представляет методы обследования пациента, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи.

ОПК.С-4.5 ИД-5. Анализирует и интерпретирует результаты обследования.

ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач;

ОПК.С-5.1 ИД-1. Представляет основные закономерности жизнедеятельности организма в норме.

ОПК.С-5.2 ИД-2. Оценивает морфофункциональное и физиологическое состояние и процессы для решения профессиональных задач.

ОПК-10. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК.С – 10.4 ИД – 4. Пользуется информационными, библиографическими ресурсами и медико-биологической терминологией в практической деятельности

Балльно-рейтинговая система, фонд оценочных средств и критерии оценивания по данной дисциплине позволят контролировать формирование у студентов требуемых стандартом общепрофессиональных компетенций выпускника.

Содержание

Введение	3
Раздел 7. Физиология кровообращения	
<i>Практическое занятие 1. Фазовая структура сердечного цикла. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.</i>	
Автоматия сердца.....	5
<i>Практическое занятие 2. Регуляция деятельности сердца</i>	11
<i>Практическое занятие 3. Внешние проявления деятельности сердца</i>	16
<i>Практическое занятие 4. Гемодинамика. Законы движения крови по сосудам. давление крови в сосудах</i>	30
<i>Практическое занятие 5. Регуляция сосудистого тонуса. Регуляция системной гемодинамики</i>	40
<i>Практическое занятие 6. Итоговое занятие по теме «Физиология кровообращения»</i>	52
Раздел 8. Физиология дыхания	
<i>Практическое занятие 1. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха</i>	55
<i>Практическое занятие 2. Транспорт газов кровью. Газообмен между кровью и тканями. Регуляция дыхания</i>	69
<i>Практическое занятие 3. Итоговое занятие по теме «Физиология дыхания»</i>	77
Раздел 9. Физиология пищеварения	
<i>Практическое занятие 1. Общая физиология желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в полости рта и желудка</i>	80
<i>Практическое занятие 2. Пищеварение в кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении</i>	89
Раздел 10. Обмен веществ и энергии. Питание	
<i>Практическое занятие 1–2</i>	93
Раздел 11. Физиология выделения	
<i>Практическое занятие 1. Процессы, обеспечивающие мочеобразование в различных отделах нефрона, и их механизмы. Роль различных отделов нефрона в мочеобразовании. Регуляция выделительной функции почек</i>	105
Раздел 12. Физиология терморегуляции	
<i>Итоговое занятие по разделам «Физиология пищеварения, обмена веществ и энергии, терморегуляции, выделения»</i>	116
Раздел 13. Физиология сенсорных систем	
<i>Практическое занятие 1–2. Общая физиология сенсорных систем. Зрительный, обонятельный, соматосенсорный анализаторы</i>	119

<i>Практическое занятие 3–4. Физиология слухового, вестибулярного, двигательного, вкусового анализаторов.....</i>	139
Раздел 14. Физиология высшей нервной деятельности	
<i>Практическое занятие 1. Высшая нервная деятельность. Условный рефлекс. Понятия психики и высших психических функций. Эволюция представлений об условно-рефлекторной деятельности, об уровнях локализации временной связи и механизмах ее образования. Торможение условное и безусловное.....</i>	149
<i>Практическое занятие 2. Физиологические основы психических функций человека, целенаправленного поведения человека.....</i>	154
Зачет по практическим навыкам.....	161
Библиографический список.....	169

Учебное издание

Эльвира Алексеевна Алексеева, Лариса Николаевна Шантанова

ПРАКТИКУМ ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

Практикум

В двух частях

Часть 2

Редактор *Ж. В. Галсанова*

Дизайн обложки *А. Б. Дашиевой*

Компьютерная верстка *Т. И. Гармаевой*

Свидетельство государственной регистрации

№ 2670 от 11 августа 2017 г.

Подписано в печать 31.05.22. Формат 60х84 1/16

Уч.-изд. л. 8,98. Усл. печ. л. 9,99. Тираж 100. Заказ 80.

Цена свободная

Издательство Бурятского госуниверситета

670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а

gio@bsu.ru

Отпечатано в типографии

Издательства Бурятского госуниверситета

670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Сухэ-Батора, 3а