

20-2251

ДУБЛЕТ

**РУКОВОДСТВО
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО
ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И
ЖИВОТНЫХ**

20-02252

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Е.Ю. Лыкова

РУКОВОДСТВО
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО
ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Учебно-методическое пособие

Саратов
2019

УДК 612 (075.8)
ББК 28.707 я 73
Л 88

Лыкова Е.Ю.

- Л 88 Руководство к практическим занятиям по физиологии человека и животных: Учеб. - метод. пособие для студентов. Саратов: Изд-во «Техно-Декор» ИП Кирсанова М. В., 2019. 160 с. – Илл.
ISBN 978-5-907175-39-6

Учебно-методическое пособие содержит краткие теоретические обоснования и практический материал по современным проблемам физиологии человека и животных. Пособие составлено для использования студентами при подготовке к практическим занятиям и проведении наблюдений и экспериментов на занятиях по курсу «Физиология человека и животных». Основу пособия составляют работы, имеющие целью формирование практических навыков студентов в данной области знаний.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов, обучающихся на биологическом факультете по направлению подготовки бакалавриата 06.03.01 «Биология» и 44.03.01 Педагогическое образование по профилю «Биология», на факультете нано- и биомедицинских технологий по направлению подготовки бакалавриата 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» по профилю «Методы и устройства обработки биосигналов», для учителей биологии при организации и проведении уроков и научно-исследовательской работы школьников по разделу Биологии «Человек».

Рецензент:

Кандидат биологических наук, доцент Т.В. Перевозникова

Печатается по решению

учебно-методического совета биологического факультета

Саратовского государственного университета

ISBN 978-5-907175-39-6

УДК 612 8 (075 8)
ББК 28 707 я73
© Лыкова Е.Ю., 2019

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ | 5 |
| РАЗДЕЛ 1. СИСТЕМА КРОВИ | 6 |
| Работа 1. Определение количества эритроцитов в крови человека | |
| Работа 2. Рассматривание под микроскопии окрашенных препаратов крови лягушки и человека | |
| Работа 3. Воспроизведение гемолиза вне организма | |
| Работа 4. Влияние осмотического давления раствора на эритроциты | |
| Работа 5. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) | |
| Работа 6. Определение содержания гемоглобина в крови человека по методу Сали | |
| Работа 7. Вычисление цветного показателя крови | |
| Работа 8. Механизм свертывания крови | |
| Работа 9. Определение группы крови по системе АВО у человека | |
| Работа 10. Определение групп крови по системам АВО и Rh-фактора при помощи эритроцест-целиклонов | |
| РАЗДЕЛ 2. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА | 29 |
| Работа 1. Сердечный цикл. Фазы сердечной деятельности | |
| Работа 2. Исследование артериального пульса | |
| Работа 3. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку | |
| Работа 4. Рефлекторные влияния на деятельность сердца человека | |
| Работа 5. Измерение артериального давления аускультативным способом Н.С. Короткова | |
| Работа 6. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом | |
| Работа 7. Исследование динамики параметров гемодинамики человека при физической нагрузке | |
| РАЗДЕЛ 3. ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА | 44 |
| Работа 1. Спирометрия. Определение жизненной емкости легких и составляющих ее объемов | |
| Работа 2. Определение легочной вентиляции | |
| Работа 3. Определение «нормальных» параметров респираторной функции. Формулы и номограммы | |
| Работа 4. Гуморальная регуляция дыхания (функциональные пробы с задержкой дыхания) | |
| РАЗДЕЛ 4. ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА | 54 |
| Работа 1. Изучение физико-химических свойств слюны | |
| Работа 2. Переваривание крахмала ферментами слюны | |
| Работа 3. Пищеварение в желудке. Исследование условий действия фермента пепсина желудочного сока | |

| | |
|--|-----------|
| Работа 4. Определение кислотности желудочного сока | |
| Работа 5. Влияние желчи на фильтрацию жира | |
| Работа 6. Эмульгирование жира желчью | |
| РАЗДЕЛ 5. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ПИТАНИЕ | 61 |
| Работа 1. Расчет величины основного обмена человека | |
| Работа 2. Определение отклонения основного обмена от должной величины у человека | |
| Работа 3. Определение суточных энерготрат организма | |
| Работа 4. Анализ пищевого рациона | |
| РАЗДЕЛ 6. ВОЗБУДИМЫЕ ТКАНИ | 68 |
| Работа 1. Приготовление нервно-мышечного препарата лягушки | |
| Работа 2. Опыты Гальвани и Магтеучи | |
| Работа 3. Законы проведения возбуждения | |
| Работа 4. Одиночные и тетанические сокращения мышц. Оптимум и пессимум мышечного сокращения | |
| Работа 5. Исследование максимального мышечного усилия, силовой выносливости и импульса силы с помощью динамометрии | |
| Работа 6. Влияние активного отдыха на утомление | |
| РАЗДЕЛ 7. ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА | 80 |
| Работа 1. Измерение времени рефлекса по Тюрку | |
| Работа 2. Анализ рефлекторной дуги | |
| Работа 3. Исследование спинномозговых рефлекторных реакций человека | |
| Работа 4. Исследование функций продолговатого мозга | |
| Работа 5. Изучение функций среднего мозга | |
| Работа 6. Оценка функций мозжечка | |
| РАЗДЕЛ 8. ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА | 91 |
| Работа 1. Оценка вегетативного тонууса человека по индексу Кердо | |
| Работа 2. Анализ вегетативной реактивности человека методом холодовой пробы | |
| Работа 3. Оценка вегетативного обеспечения физической нагрузки (проба Мартинетта) | |
| Работа 4. Исследование функционального состояния вегетативной нервной системы | |
| РАЗДЕЛ 9. ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ | 98 |
| Работа 1. Выработка мигательного рефлекса на свисток у человека | |
| Работа 2. Выработка и угасание условного зрачкового рефлекса на звонок у человека | |
| Работа 3. Определение основных свойств нервных процессов по скорости психомоторной реакции | |
| Работа 4. Определение типа высшей нервной деятельности человека по методу группировки слов | |
| Работа 5. Определение формулы темперамента (А. Белов) | |

| | |
|---|------------|
| Работа 6. Определение объема кратковременной слуховой памяти у человека | |
| Работа 7. Исследование функций внимания с помощью корректурного теста Бурдона | |
| Работа 8. Исследование свойств внимания | |
| Работа 9. Типы мышления и уровень креативности | |
| РАЗДЕЛ 10. СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ | 118 |
| Работа 1. Определения остроты зрения у человека | |
| Работа 2. Исследование слепого пятна | |
| Работа 3. Определение ближайшей точки ясного видения | |
| Работа 4. Аккомодация глаза | |
| Работа 5. Изучение оптических свойств глаза | |
| Работа 6. Исследование бинокулярного зрения | |
| Работа 7. Определение полей зрения | |
| Работа 8. Исследование цветоощущения | |
| Работа 9. Определение остроты слуха по В.И. Воячке (шепотная речь) | |
| Работа 10. Исследование воздушной проводимости звука | |
| Работа 11. Исследование воздушной и костной проводимости звука | |
| ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | 134 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 138 |
| СОДЕРЖАНИЕ | 139 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 142 |