

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
Инженерно-физический факультет высоких технологий

Кафедра техносферной безопасности

Варнаков Д.В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Ульяновск 2024

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физиология человека» / составитель: Д.В.Варнаков. - Ульяновск: УлГУ, 2024.

Настоящие методические указания предназначены для студентов специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения, изучающих дисциплину «Физиология человека». В работе приведены литература по дисциплине, основные темы курса и вопросы в рамках каждой темы, рекомендации по изучению теоретического материала, контрольные вопросы для самоконтроля и тесты для самостоятельной работы.

Студентам очно-заочной формы обучения следует использовать данные методические указания при самостоятельном изучении дисциплины. Студентам очной формы обучения они будут полезны при подготовке к практическим занятиям и к зачету по данной дисциплине

Рекомендованы к использованию ученым советом Института ИФФВТ УлГУ Протокол № 10 от «21» мая 2024 г.

1.ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Самойлов, В. О. Физиология человека для технических специальностей: центральная нервная и сенсорная системы : учебное пособие для вузов / В. О. Самойлов, Е. В. Бигдай. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12796-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537429>
2. Сеченов, И. М. Физиология нервной системы / И. М. Сеченов ; под общей редакцией К. М. Быкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 330 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07120-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540426>
3. Грошева, Л. В. Анатомия и физиология человека : учебное пособие / Л. В. Грошева, В. Н. Данилов. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-676-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137485.html>
4. Макарова-Землянская, Е. Н. Охрана труда. Физиология человека / Е. Н. Макарова-Землянская, В. Г. Стручалин, Е. Ю. Нарусова. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 129 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122124.html>

2.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Вопросы для самоподготовки:

1. История развития физиологии. Связь с другими науками. Предмет физиологии.
2. Физиология и медицина. Роль физиологии в обеспечении жизни и деятельности человека в различных условиях.
3. Методы физиологии. Методы электрического раздражения органов и тканей. Понятие нормы в физиологии.
4. Управление в живых организмах. Принципы управления..
5. Способы управления в организме. Механизмы управления.
6. Средства управления. Формы управления. Гуморальный механизм. Нервный механизм.
7. Раздражимость и возбудимость. Критерии возбудимости
8. Общие представления о мышечном компоненте тела. Строение и физиологические свойства мышц.

9. Виды сокращений скелетных мышц. Изотоническое мышечное сокращение. Изометрическое мышечное сокращение. Одиночное мышечное сокращение
10. Механизм мышечного сокращения. Стадии процесса теплообразования в мышцах
11. Сила и работа мышц. Утомление мышц
12. Гладкие мышцы. Автоматия гладких мышц
13. Строение нейрона. Функции нервного волокна. Типы нервных волокон. Механизм проведения возбуждения по нервам
14. Законы проведения возбуждения по нервам.
15. Классификация синапсов. Строение химического синапса. Механизм передачи возбуждения в химическом синапсе.
16. Общие понятия о рефлексах. Рефлекторная дуга и ее компоненты.
17. Нервные центры: понятие и свойства
18. Общая анатомическая характеристика спинного мозга
19. Функции СМ. НЦ, контролируемые СМ. Спинальный шок.
20. Основные правила по защите позвоночника.
21. Общая характеристика вегетативной нервной системы
22. История изучения вегетативной нервной системы. Функции ВНС (группы функций).
23. Сравнительная характеристика симпатических и парасимпатических отделов.
24. Симпатические и парасимпатические нервы как функциональные антагонисты
25. Краткая характеристика строения сердца. Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения.
26. Свойства сердечной мышцы. Регуляция сердечной деятельности.
27. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
28. Артериальное давление. Методы измерения давления. Факторы, оказывающие влияние на давление.
29. Факторы риска артериальной гипертонии.
30. Методы, позволяющие влиять на факторы риска артериальной гипертонии.
31. Артериальный и венозный пульс. Нормы пульса
32. Определение дыхания. Этапы дыхания. Состав вдыхаемого воздуха.
33. Механизм вдоха. Механизм выдоха. Общая топографическая характеристика легочного дерева.
34. Механизм развития пневмоторакса
35. Общая характеристика мертвого дыхательного пространства.
36. Газообмен в легких Газообмен между альвеолами и кровью.
37. Дыхание в экстремальных условиях. Дыхание при физической нагрузке. Дыхание при подъеме на высоту

38. Дыхание при высоком давлении. Дыхание чистым O₂
39. Общие сведения о человеческом организме как открытой термодинамической системе.
40. Функции желудочно-кишечного тракта.
41. Меры, направленные на профилактику дисбактериоза.
42. Общая характеристика обмена веществ. Анаболизм и катаболизм, определение и характеристика.
43. Уровни интенсивности обменных процессов. Основной и рабочий обмен, определение и характеристика.
44. Характеристика обменных процессов при умственной и физической работе.
45. Понятие о высшей нервной деятельности. Понятие о низшей нервной деятельности. Классификация рефлексов по И.П. Павлову.
46. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условных рефлексов.
47. Учение о типах высшей нервной деятельности.
48. Типы высшей нервной деятельности.
49. 1 и 2 сигнальные системы: определение и характеристика
50. Температурная и болевая чувствительность. Кожный анализатор, его структура и функции.
51. Рецепторы вестибулярного аппарата.
52. Зрительный анализатор, его структура и функции
53. Звуковой анализатор, его структура и функции..
54. Характеристика профессиональной деятельности специалиста направления «Техносферная безопасность».
55. Целенаправленная деятельность как поведение, ведущее к достижению организмом конечного полезного приспособительного результата.
56. Социальная деятельность человека, обусловленная высшими психическими процессами.
57. Труд и психические функции. Физиологические основы трудовой деятельности.
58. Особенности изменения вегетативных функций организма при разных видах трудовой и спортивной деятельности.
59. Общие вопросы физиологии спортивной деятельности
60. Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение).
61. Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением.

62. Влияние на основные физиологические функции стрессовых состояний, возникающих при психически напряженной спортивной и трудовой деятельности.
63. Работоспособность и утомление в процессе целенаправленной деятельности организма.
64. Физическая и умственная работоспособность, факторы на нее влияющие, методы оценки ее изменения в процессе труда.
65. Активный отдых и его механизмы. Различная скорость восстановления элементов функциональной системы в процессе отдыха.
66. Периоды отдыха: восстановление и упрочение восстановления.
67. Оптимальные режимы деятельности и отдыха как основа длительной высокой работоспособности организма.
68. Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам как перестройка функциональных систем в связи с изменяющимися условиями жизнедеятельности организма.
69. Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов (условиям полета, подводного погружения, дефицита и избытка информации, физическим и умственным перегрузкам, деятельности, связанной с эмоциональным напряжением и т.д.).