

“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по науке, международным  
коммуникациям и инновациям  
КГУ им.И.Арабаева  
д. п. н., доцент А.К. Чалданбаева

« 17 » октября 2023 г.



**Дополнительная программа кандидатского экзамена по специальности  
03.03.01 - физиология соискателя Ажибековой Зульфии Ырысбековны**

**Содержание дополнительной программы**

Программа содержит вопросы, изучающие психофизиологическую адаптацию организма к учебным нагрузкам.

**Физиология кровообращения.** Возрастные особенности ССС. Морфофункциональная характеристика кровотока и лимфообращения. Методы исследования ССС: физикальные (аускультация, пальпация, измерение артериального давления по Короткову и Рива-Роччи) и клинические (сфигмография, ФК, ЭКГ и реография). Динамика деятельности сердца. Физиологические свойства миокарда. Механизмы регуляции деятельности сердца. Особенности регионального кровообращения (головной мозг, легкие, почки, сердце).

**Физиология высшей нервной деятельности.** Врожденные формы ВНД. Физиология мотиваций, инстинктов, эмоций и сна. Приобретенные формы ВНД. Импринтинг, условные рефлексы, динамический стереотип и условно-рефлекторное переключение. Типы ВНД. Темперамент. Особенности ВНД человека. Первая и вторая сигнальные системы. Полушарная асимметрия. Психические процессы.

**Физиология мышц, нейронов, синапсов и рецепторов.** Нейрон как структурно-функциональная единица центральной нервной системы (ЦНС). Физиология нейрона. Нейроглия и ее значение. Типы нервных волокон, особенности проведения возбуждения в нервах. Физиология нервного волокна: классификация, механизм проведения возбуждения, характеристика проведения возбуждения по нервному волокну. Проведение возбуждения в нервных стволах.

**Физиология дыхания.** Значение дыхания для организма. Основные этапы дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы и емкости. Спирометрия, спирография, показатели вентиляции легких. Газообмен в легких. Диффузионная способность легких. Отношение между кровотоком и вентиляцией легких. Не газообменные функции легких. Транспорт газов ( $O_2$ ,  $CO_2$ ) кровью.

**Физиология движения.** Двигательный анализатор. Температурный, тактильный, болевой и висцеральный анализаторы. Регуляция мышечного тонуса. Методы исследования анализаторов: двигательного анализатора (стабилометрия), тактильного анализатора (определение пространственного порога тактильной чувствительности); слухового анализатора (аудиометрия); зрительного анализатора (определение остроты зрения, определение границ поля зрения, исследование цветового зрения); вкусового анализатора (определение порога вкусовой чувствительности); обонятельного анализатора (определение порога обонятельной чувствительности);

**Физиология пищеварения, обмена веществ и энергии.** Питание. Физиология пищеварения. Физиология обмена веществ и энергии. Роль белков, жиров и углеводов. Механизмы регуляции белкового, жирового и углеводного обмена. Метод электрогастрографии. Методы прямой и не прямой (полный и не полный газовый анализ)

**Физиология трудовой деятельности.** Адаптация. Физиологическое значение тренированности. Влияние мышечных нагрузок на организм. Физиологические основы трудовой деятельности. Физиологическая характеристика умственного и физического труда. Взаимосвязь умственного и физического труда.

### Список литературы:

1. Агаджанян, Н.А. Сравнительные особенности variability сердечного ритма у студентов, проживающих в различных природноклиматических регионах / Н.А. Агаджанян, Т.Е. Батоцыренова, А.Е. Северин, Ю.Н. Семенова // Физиология человека. - 2007. - Том 33. - № 6. - С. 66-70.
2. Агаджанян Н. А., Баевский Р. М., Берсенева А. П. Учение о здоровье проблемы адаптации [Текст]: учебник / Н. А. Агаджанян, Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2000. – 204 с.
3. Аршавский, И. А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития / И. А. Аршавский. - М.: Наука, 1982. - 270 с.



4. Березин Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека /Ф.Б.Березин JL: Наука, 1988. - 270 с.
5. Геворкян, Э.С. Влияние физической нагрузки на кардиогемодинамические показатели студентов / Э.С. Геворкян, Ц.И. Адамян, С.М. Минасян, Г.Г. Туманян, Н.Н. Ксаджикян, Л.Э. Гукасян // Гиг. И сан. 2008. - № 3. - С. 56-59.
6. Гайтон, А. К. Медицинская физиология = Textbook of medical psysiology; пер. с англ.: учебник: для студентов высших учебных заведений : по направлению "Биология", специальности "Физиология" : [гриф] / А. К. Гайтон, Д. Э. Холл ; под ред. В. И. Кобрина. - М.: Логосфера, 2008. - 1256 с. – Текст: непосредственный
7. Дегтярев, В. П. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания: учебное пособие / Дегтярев В.П. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с.
8. Дегтярев В. П. Нормальная физиология: учебник: для студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования, по дисциплине «Нормальная физиология»: [гриф] / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина; М-во образования и науки РФ. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 477 с.
9. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования: в 2 т.: [гриф] / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 404 с.
10. Физиология. Руководство к экспериментальным работам: учебное пособие для студентов высших учебных заведений: по направлению 020200 "Биология»: [гриф] УМО / под ред. А. Г. Камкина, И. С. Киселевой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 383 с.
11. Коркушко, О. В. Анализ вегетативной регуляции сердечного ритма на различных этапах индивидуального развития человека / О. В. Коркушко, В. Б. Шатило, Т. В. Шатило, Е. В. Короткая // Физиология человека. - 1991. - Т. 17. - № 2. - С. 31-39.
12. Нормальная физиология: учебник: для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060101.65"Лечебное дело" по дисциплине "Нормальная физиология": [гриф] / В. Б. Брин [и др.]; под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 687 с.
13. Современный курс классической физиологии: (избранные лекции) / Ю. М. Захаров [и др.]; ред.: Ю. В. Наточин, В. А. Ткачук; Физиол. о-во им. И.П. Павлова, Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 384 с.

14. Солодков А.С. Адаптивные возможности человека // Физиология человека. 1982,- Т.8, N3,- С. 445-450.
15. Физиология человека. Compendium: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования: [гриф] / Б. И. Ткаченко [и др.]; под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 495 с.
16. Шангин, А. Б. Особенности сопряженного дыхания и кровообращения у лиц молодого возраста при психоэмоциональном напряжении, вызванном экзаменационной ситуацией [Текст] / А. Б. Шангин, В. И. Шостак // Физиология человека. - 1992. - Т. 18. - № 1. - С. 117-122.
17. Dinse NR. O. Metabolic control of respiratory neuronal activity and accompanying changes in breathing movement of the rabbits / HR. O. Dinse, M. Fallert, G. Bohmer, R.A. Chaplain // Pflugers Arch J. Physiol. - 1986. - Bd. 365. - P. 69-75.
18. Furukawa, T. Sojourner readjustment: mental health of international students after one-year foreign sojourn and its psychological correlate / T. Furukawa // J. - Nerv. - Ment - Dis. - Japan, 1997. - V. 4. - P.263-268.
19. Murphy, L.K. Cardiovascular reactivity to psychological stress in healthy children / L.K. Murphy, B.S. Alpert, R.S. Burdon et al // Psychophysiology, 1988. - Vol. 25. - № 2. - P. 144-152.
20. Wilmore, JH. Physiology of sport and exercise / JH. Wilmore, DL. Costill // Champaign, IL: Human Kinetics. - 2004. - 726 p.
- Van-Rawenwaaij-Arts C.M.A., Kallee L.A.A., Hopman J.C.M. et al. Heart rate variability (Review) // Annals of Intern. Med. 1993. - Vol. 118. - P. 436-447
21. Currie, C. Young people's health in context: international report from the HBSC 2001/2002 survey. WHO policy series: health policy for children and adolescents // C. Currie [et al.]. - Issue 4. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2004.
22. Heidbreder, E. Stress, Emotion and Hypertonie: Die integrative Rolle des Zentralnervensystems / E. Heidbreder, A. Heidland. - Klin Wschr, 1981; 59: 13: 715-726.

#### **ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ:**

1. [humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm](http://humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm)
2. [imp.rudn.ru/psychology/psychophysiology/index.html](http://imp.rudn.ru/psychology/psychophysiology/index.html)
3. образовательный ресурс Интернета. <http://www.alleng.ru/edu/biolog 2.htm>
4. [medlecture.ru/lectures/physiologia-semester-1](http://medlecture.ru/lectures/physiologia-semester-1)



## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ТИПОВОЙ ПРОГРАММЕ-МИНИМУМ

1. Физиология как наука. Основные этапы её развития.
2. Взаимосвязь физиологии с другими науками. Социальное значение физиологии.
3. Роль физиологии в организации здорового образа жизни.
4. Адаптация организма, ее виды.
5. Понятие о стрессе. Механизм общего адаптационного синдрома.
6. Понятие о гомеостазе и гомеокинезе.
7. Саморегуляторные принципы поддержания постоянства внутренней среды организма.
8. Основные формы регуляции физиологических функций.
9. Взаимосвязь нервных и гуморальных факторов регуляции.
10. Понятие о нейросекреции.
11. Распространение возбуждения по нервным волокнам. Характеристика их возбудимости и лабильности.
12. Физиологические основы нейродинамических функций человека (ощущение, восприятие, представление, память, мышление, сознание)
13. Память, ее виды, механизмы.
14. Эмоции, их классификация, механизм. Роль эмоций в целенаправленной деятельности человека.
15. Рецепторы, их классификация. Механизм возникновения возбуждения в рецепторах.
16. Рецепторный и генераторный потенциал.
17. Функциональная организация нервных центров, их свойства. Особенности распространения возбуждения в ЦНС.
18. Вегетативная (автономная) нервная система. Структурно функциональные отличия ее от соматической нервной системы.
19. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
20. Классификация ВНД, биологическое значение
21. Особенности ВНД человека. Первая и вторая сигнальные системы.
22. Речь и ее механизмы.
23. Торможение в ЦНС (И.М.Сеченов), его виды и роль. Современное представление о механизмах центрального торможения.
24. Система кровообращения. Основные характеристики.
25. Возрастные особенности кровообращения.

26. Гемодинамическая функция сердца. Изменение давления и объема крови в различные фазы кардиоцикла.
27. Тоны сердца, их происхождение и клиническое значение.  
Систолический и минутный объем крови.
28. Физиологические особенности сердечной мышцы. Закон сердца.  
Автоматия.
29. Соотношение возбуждения, сокращения и возбудимости миокарда.  
Экстрасистолия.
30. Механизмы адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам
31. Факторы, обуславливающие величину артериального и венозного давления
32. Регуляция деятельности сердца
33. Газообмен в легких и тканях. Дыхательный центр (Н.А.Миславский),
34. Современные представления о его структурно-функциональной организации и регуляции дыхания.
35. Механизмы адаптации дыхательной системы к физическим нагрузкам
36. Возрастные особенности внешнего дыхания, газообмена и транспорта газа кровью.
37. Гипоталамо-гипофизарная система. Роль гипофиза и его гормонов в организме.
38. Гипоталамус, его структурно-функциональная характеристика, участие в регуляции вегетативных функций, в формировании сложных поведенческих реакций, взаимосвязь с железами внутренней секреции
39. Роль гормонов в организме
40. Работоспособность организма. Структурно-функциональные основы тренированности
41. Возрастная физиология, её значение в подготовке врача.
42. Возрастные периоды развития человека. Их физиологические особенности.
43. Обмен веществ. Значение при умственной и физической деятельности.
44. Возрастные особенности обмена веществ и энергии и терморегуляции
45. Утомление, его механизмы и биологическое значение.
46. Психофизиологическая взаимосвязь стресса и утомления.
47. Активный отдых (И.М.Сеченов). Восстановление.
48. Физиологические основы рационального питания, возрастные особенности.

49. Физиологические основы трудовой деятельности, системный подход к ее изучению.
50. Общность и различия умственного и физического труда.

Председатель заседания кафедры  
«Общей биологии и технологий обучения»  
КГУ им. И. Арабаева

*Шаршеналиева Г.А.*

Шаршеналиева Г.А

Секретарь заседания



*Нурдин кызы Аида*

Нурдин кызы Аида

3 атындагы КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ  
ИЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. АРАБАЕВА  
ОК *Нурдин кызы Аида*  
ТАМГАСЫН ТАСТЫКТАЙМЫН  
ПИСЬ ЗАВЕРЯЮ