

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
Физиология человека и животных**

Научная специальность

1.5.5. Физиология человека и животных

Программа научного  
компонента разработана

Колмаковой Т.С., зав. кафедрой медицинской биологии и генетики, д.б.н.,  
доцент

Моргуль Е.В., доцент кафедры медицинской биологии и генетики, к.б.н.,  
доцент

Григорян Н.А., доцент кафедры медицинской биологии и генетики, к.б.н.

# **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В АСПИРАНТУРУ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

## **ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

**Цель** вступительного испытания по специальной дисциплине Физиология человека и животных – определить уровень теоретической подготовленности, установить глубину профессиональных знаний, уровень подготовленности поступающего в аспирантуру к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в специальности Физиология человека и животных, а также уровень профессиональной компетентности.

**Задачи** вступительного испытания:

- выявить уровень знаний по общим вопросам физиологии человека и животных.
- выявить уровень знаний по частным вопросам физиологии человека и животных.
- выявить умение анализировать и правильно интерпретировать полученные данные, правильно поставить и обосновать клинический диагноз.

## **II. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТВЕТАМ НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ**

Экзаменуемый

- 1) имеет представление о предмете, об основных этапах развития отечественной физиологии человека и животных;
- 2) ориентируется в общих вопросах указать наименование профиля подготовки;
- 3) знает особенности анатомии и физиологии указать наименование профиля подготовки;
- 4) способен грамотно обосновать клинический диагноз;
- 5) понимает цели и задачи современной указать наименование профиля подготовки;
- 6) подтверждает основные положения теории практическими

примерами;

7) осведомлен о современных достижениях в области указать наименование профиля подготовки;

8) способен правильно интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования;

9) умеет применять медицинский инструментарий, медикаментозные средства в лабораторно - диагностических и лечебных целях;

10) имеет собственные оценочные суждения.

### **III. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

#### **Перечень вопросов к вступительному испытанию**

1. Морфофункциональная организация животной клетки. Строение и функции мембраны животной клетки.
2. Природа потенциала покоя. Роль обмена веществ в генезе и поддержании потенциала покоя (натриевый насос мембраны).
3. Ионный механизм возникновения потенциала действия. Механизмы изменения ионной проводимости во время генерации потенциала действия.
4. Критический уровень деполяризации. Локальный ответ. Явление аккомодации. Зависимость пороговой силы раздражителя от его длительности.
5. Изменения возбудимости при возбуждении.
6. Механизмы проведения возбуждения по разным типам волокон. Лабильность.
7. Функции и свойства поперечно-полосатых мышц. Морфофункциональная организация скелетной мышцы.
8. Строение миофибриллы. Механизм мышечного сокращения. Роль АТФ в механизмах мышечного сокращения.
9. Одиночное сокращение. Суммация сокращений и тетанус (гладкий и зубчатый).
10. Двигательные единицы и их виды.

11. Работа и сила мышц.
12. Утомление мышцы.
13. Законы проведения возбуждения в нервах.
14. Виды и строение синапсов.
15. Передача возбуждения в нервно-мышечном синапсе.
16. Виды торможения в нервной системе и их механизмы.
17. Морфофункциональная организация спинного мозга.
18. Морфофункциональная организация заднего мозга.
19. Морфофункциональная организация среднего и промежуточного мозга.
20. Морфофункциональная организация больших полушарий.
21. Общий план строения и функции вегетативной нервной системы.
22. Общий план строения эндокринной системы, Гормоны их виды и механизм действия.
23. Гормоны гипофиза и эпифиза.
24. Гормоны щитовидной и паращитовидных желез.
25. Гормоны поджелудочной железы.
26. Гормоны надпочечников.
27. Гормоны половых желез.
28. Функция вилочковой железы.
29. Состав, количество и физико-химические свойства крови. Состав плазмы крови.
30. Эритроциты (количество, функции, виды, эритропоэз, гемоглобин, цветной показатель крови, СОЭ). Группы крови.
31. Лейкоциты (количество, виды, функции).
32. Тромбоциты (количество, функции). Свертывающая и противосвертывающая системы крови.
33. Работа сердца.
34. Фазы сердечного цикла.
35. Регуляция деятельности сердца. Внутрисердечные и внесердечные регуляторные механизмы. Гуморальная регуляция сердечной деятельности.

- 36.Кровеносные сосуды (виды, функции). Основные принципы гемодинамики.
- 37.Давление крови (артериальное, венозное, капиллярное).
- 38.Лимфа и лимфообращение.
- 39.Дыхание и его этапы (значение для организма).
- 40.Внешнее дыхание. Дыхательные мышцы. Легочные объемы.
- 41.Механизм газообмена в легких и тканях.
- 42.Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Гуморальные факторы.
- 43.Пищеварение в полости рта.
- 44.Пищеварение в желудке.
- 45.Пищеварения в 12-персной кишке. Роль печени в процессе пищеварения.
- 46.Пищеварение в тонком кишечнике.
- 47.Функции толстого кишечника и прямой кишки.
- 48.Обмен веществ. Основной и общий обмен. Суточная потребность в белках, жирах и углеводах.
- 49.Функции почек. Строение нефрона. Механизм образование первичной и вторичной мочи.
- 50.Состав мочи. Мочевыведение и мочеиспускание.
- 51.Физиология ВНД. Безусловные и условные рефлексy. Правила и механизм образования условных рефлексy.
- 52.Условные рефлексy первого, второго и т.д. порядков. Динамический стереотип и его значение. Примеры динамического стереотипа.
- 53.Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция поджелудочной секреции.
- 54.Физико-химические свойства крови: вязкость, удельный вес, осмотическое давление, онкотическое давление. Реакция крови, кислотно-щелочное равновесие.
- 55.Общие закономерности желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Фазы желудочной секреции.
- 56.Кожа как выделительный орган. Потоотделение и его регуляция.
- 57.Морфофункциональная организация зрительного анализатора.

58. Морфофункциональная организация глаза. Аккомодация, рефракция и ее виды.

59. Морфофункциональная организация слухового анализатора.

60. Морфофункциональная организация обонятельного и вкусового анализатора.

#### **IV. ПРОЦЕДУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Вступительное испытание по специальной дисциплине проводится в устной форме в виде собеседования по вопросам билета (билет состоит из трех вопросов).

Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### **V. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКЗАМЕНА**

*Ответ оценивается на «отлично», если претендент:*

отвечает на все вопросы билета, а также на дополнительные вопросы членов комиссии.

*Ответ оценивается на «хорошо», если претендент:*

отвечает на 80-90% поставленных перед ним вопросов.

*Ответ оценивается на «удовлетворительно», если претендент:*

отвечает на 70-80% вопросов.

*Ответ оценивается «неудовлетворительно», если претендент:*

не ориентирован в основных вопросах специальности.

#### **VI. ЛИТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ**

**основная литература**

1. Дегтярев В.П. Нормальная физиология: учебник: рек. ГБОУ ВПО «Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова» / В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 477с.
2. Нормальная физиология: учебник: рек. ГОУ ВПО « Моск. мед. академия им. И.М. Сеченова» / под ред. К.В. Судакова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 875 с.
3. Нормальная физиология: учебник: рек. ГОУ ВПО «Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова» / под ред. Б.И. Ткаченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 687с.

#### **дополнительная литература**

1. Физиология человека: учебник/ под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. -М.: Медицина, 2011. – 611с.
2. Физиология: рук-во к экспериментальным работам: учеб. пособие / под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой. - М.: ГЭОТАР–МЕДИА, 2011.- 383с.