

ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра нормальной и патологической физиологии

«Утверждено»

Первый проректор-проректор по учебной деятельности
д.м.н., профессор
А.Б. Ходжаян

« » 2026 г.

«Согласовано»

Декан факультета гуманитарного и медико-биологического образования,
д.м.н., доцент И.Н. Герасименко

« » 2026 г.

**Экзаменационные вопросы по дисциплине «Нормальная физиология»
для студентов 1 курса направления 34.03.01 – Сестринское дело
в летнюю экзаменационную сессию 2025/2026 учебного года**

1. Физиология - наука о динамике жизненных процессов, протекающих в организме. Связь физиологии с медико-биологическими науками.
2. Морфофункциональная характеристика отделов зрительной сенсорной системы, роль дорецепторного отдела этой системы.
3. Регуляция изотермии, механизмы ее поддержания. Гипертермия, гипотермия.
4. Теплопродукция, роль сократительного и несократительного термогенеза (метаболизма в бурой жировой ткани) в этом процессе.
5. Классификация боли. Представления о теориях механизма возникновения боли.
6. Условный рефлекс - как индивидуальная форма приспособления человека и животных к изменяющимся условиям существования. Классификация условных рефлексов.
7. Метаболическая, антитоксическая функция печени.
8. Современное представление о структурно-функциональной организации рефлекса (понятие о рефлекторной дуге, рефлекторном кольце, функциональной системе).
9. Гемоглобин, его виды и функции. Гемолиз. Определение осмотической стойкости эритроцитов, значение в клинике
10. Физиологические особенности гладких мышц. Характеристика сократительной активности раздражителей гладких мышц. Особенности нервно - мышечной передачи в гладких мышцах.
11. Моторная функция желудка. Переход пищи из желудка в кишечник. Рвота.
12. Понятие о раздражимости, возбудимости. Возбудимые ткани, их особенности. Основные параметры возбудимости: порог раздражения, полезное время, кривая «силы-длительности», хронаксия.
13. Цитоплазматическая мембрана возбудимой клетки, особенности ее строения, воротные механизмы ионоселективных каналов. Современные представления о природе потенциала покоя.
14. Гормоны, классификация, этапы биологической жизни гормонов, транспорт гормонов кровью. Механизмы действия гормонов, рецепторы гормонов.
15. Формы возбуждения: локальное (местное), распространяющееся (импульсное). Законы проведения возбуждения.
16. Основные константы крови, их величина и функциональное значение. рН крови как жесткая константа, механизмы ее поддержания.
17. Понятие боли, ноцицепции. Морфофункциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы.
18. Современные представления о формах и механизмах торможения в ЦНС. Функциональное значение различных форм торможения.

19. Эритроциты, их характеристика, количество и функции. Эритроцитарные реакции. СОЭ.
20. Полостное и мембранное пищеварение, их взаимосвязь и выраженность в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Иммунокомпетентные клетки ЖКТ.
21. Функциональная классификация кровеносных сосудов.
22. Пищеварение в желудке. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы. Регуляция деятельности желудка.
23. Влияние симпатической и парасимпатической систем на функции организма. Относительный синергизм и антагонизм в деятельности различных отделов вегетативной нервной системы.
24. Изменение возбудимости при возбуждении. Натрий-калиевый насос и его роль в покое и при возбуждении.
25. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Количество, состав и свойства поджелудочного сока. Фазы панкреатической секреции. Механизмы регуляции секреции поджелудочного сока.
26. Понятие об обмене веществ и энергии в организме. Суть метаболизма, его основные этапы и уровни.
27. Структурно - функциональная организация центральной нервной системы. Классификация нейронов, их функции.
28. Спинной мозг, его роль в процессах регуляции деятельности опорно - двигательного аппарата и вегетативных функций организма. Клинически важные спинальные рефлексy.
29. Печень, ее участие в процессах пищеварения. Желчеобразование, желчевыделение, механизмы их регуляции. Физиологическая роль желчи.
30. Понятие рефракции, ее аномалии, аккомодации глаза, механизмы этих процессов. Зрачковый рефлекс, его клинико-диагностическое значение.
31. Физиология паращитовидных желез. Изменения в организме при нарушении функции околощитовидных желез.
32. Методы исследования звуковых проявлений деятельности сердца. Происхождение сердечных тонов, их виды и места наилучшего выслушивания. Фонокардиография.
33. Современные представления о механизмах мышечных сокращений. Роль АТФ в механизмах мышечных сокращений.
34. Понятие о внутренней секреции. Основные компоненты эндокринной системы (локальная и диффузная). Биологическая роль желез внутренней секреции, их гормонов. Морфофункциональные признаки желез внутренней секреции.
35. Физиологические основы переливания крови. Кровезамещающие растворы.
36. Потенциал действия, его характеристика, значение. Механизмы изменения ионной проводимости мембраны во время генерации потенциала действия.
37. Легочные объемы и емкости. Резервные возможности системы дыхания. Дыхание при различных функциональных состояниях.
38. Процесс свертывания крови, его значение. Характеристика плазменных факторов свертывания крови.
39. Классификация нервных волокон (Эрлангер, Гассер). Проведение возбуждения в мягкотных и безмякотных нервных волокнах. Потенциалы нервного ствола, химические процессы в нерве.
40. Белки плазмы крови, их характеристика, функциональное значение. Онкотическое давление крови и его роль.
41. Физиологические свойства нервных центров и особенности проведения возбуждения в ЦНС.
42. Представление о защитной функции крови и ее проявлениях.
43. Тромбоциты, их характеристика, количество, функции.
44. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее анализ. Кислородная емкость артериальной и венозной крови.
45. Физиология мионеврального синапса. Нарушение нервно - мышечной передачи при блокаде холинорецепторов, угнетении холинэстеразы, утомлении. Миорелаксанты, их применение в клинике.
46. Учение о группах крови, как научная основа переливания крови. Резус - фактор, его значение. Резус-конфликт.
47. Сосудодвигательный центр, его локализация и функциональная организация.

48. Эластические свойства легких и стенки грудной полости. Физиологическая роль сурфактанта. Пневмоторакс, его виды, механизм развития.
49. Участие мозжечка в регуляции произвольных и непроизвольных движений. Последствия частичного и полного разрушения мозжечка (А. Люччани) и проявления его поражения у человека.
50. Артериальный пульс, его происхождение, анализ сфигмограммы. Клинико-физиологическая оценка пульса у человека.
51. Продолговатый мозг и мост, участие их центров в процессах саморегуляции функций, поддержании мышечного тонуса.
52. Понятие, функции системы кровообращения. Морфофункциональные особенности сердца, значение его камер и клапанного аппарата.
53. Пищеварение в тонкой кишке. Состав сока тонкой кишки, Регуляция секреторной, моторной функции тонкой кишки.
54. Проводящая система сердца. Автоматия, её природа, центры и градиент. Механизм возникновения медленной диастолической деполяризации.
55. Гуморальная регуляция дыхания, роль углекислоты, кислорода и рН крови в этом процессе. Механизм первого вдоха новорожденного.
56. Вегетативные рефлексы. Центры регуляции вегетативных функций, их иерархия.
57. Лейкоциты, характеристика различных видов лейкоцитов, их функциональное значение. Физиологические лейкоцитозы. Понятие о лейкоформуле, ее сдвигах.
58. Почки – главный орган выделения. Функции почки. Характеристика нефрона – структурно-функциональной единицы почки. Особенности кровоснабжения почек.
59. Эндокринная функция поджелудочной железы, ее роль в регуляции обмена веществ. Изменения в организме при нарушениях секреции гормонов поджелудочной железы.
60. Артериальное давление в различных участках сосудистого русла. Факторы, определяющие величину АД.
61. Диффузия газов в средах организма. Аэрогематический барьер. Взаимоотношения между вентиляцией альвеол и составом крови.
62. Щитовидная железа, ее гормоны, механизмы их действия на метаболизм, функции организма. Симптоматика проявлений в организме при гипо-, гиперфункции щитовидной железы.
63. Пищеварение, сущность пищеварения, его значение для поддержания гомеостаза, жизнедеятельности организма. Типы и формы пищеварения. Нейрофизиологические, гуморальные механизмы голода и насыщения.
64. Механизмы регуляции деятельности сердца.
65. Эмоции, их биологическая роль, классификация эмоций, вегетативный и соматический компонент эмоций.
66. Основной обмен, факторы, влияющие на его величину, методы его определения. Правило поверхности.
67. Артериальное давление, методы регистрации. Анализ кривой записи артериального давления.
68. Физиология надпочечников. Роль гормонов коры и мозгового вещества надпочечников в регуляции функций организма. Болезнь Аддисона.
69. Слуховая система, её организация. Функции наружного и среднего уха. Передача звуковых колебаний по каналам улитки. Электрические явления в улитке, проводящих путях и нервных центрах.
70. Работа и сила мышц. Эргография. Теории утомления. Гипертрофия и атрофия мышц.
71. Физиологические нормы питания. Усвояемость пищи. Изодинамия питательных веществ.
72. Гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов.
73. Теории цветного зрения (М.В. Ломоносов, Г. Гельмгольц, Э. Геринг). Восприятие пространства.
74. Структурно - функциональная организация отделов вкусовой сенсорной системы. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Механизм рецепции и восприятия вкуса.
75. Значение работ И.П. Павлова в развитии учения о пищеварении. Методы изучения функций пищеварительного тракта.

76. Характеристика и физиологическая роль женских половых гормонов. Гормоны плаценты. Мужские половые железы, гормоны, их физиологическое значение на разных этапах онтогенеза.
77. Температура тела человека, ее суточные колебания. Понятие о гомо-, пойкилотермии.
78. Понятие крови, ее состав, количество, функции. Система крови (Ланг).
79. Теплоотдача, роль потоотделения, периферического кровотока в процессах теплоотдачи.
80. Электрокардиограмма, методы регистрации. Генез зубцов ЭКГ.
81. Соматосенсорный анализатор (тактильная температурная рецепция), его морфофункциональная характеристика.
82. Сущность дыхания. Основные этапы дыхания. Значение дыхания для организма. Недыхательные функции легких. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха.
83. Рефлекторная регуляция дыхания. Влияние высших отделов головного мозга на дыхательный центр. Механизмы смены дыхательных фаз. Роль и значение блуждающего нерва в регуляции дыхания. Рефлекс Геринга – Брейера.
84. Основные физиологические свойства вегетативной нервной системы. Особенности рефлекторной дуги вегетативного рефлекса.
85. Основные физиологические свойства сердечной мышцы. Ионные механизмы возникновения ПД кардиомиоцитов.
86. Структурно-функциональные особенности рефлекторной дуги вегетативного рефлекса. Медиаторы вегетативной нервной системы, характеристика рецепторов.
87. Пищеварение в толстом кишечнике. Эубиоз, его физиологическая роль. Дефекация, механизм ее регуляции.
88. Общие свойства сенсорных систем. Особенности организации проводникового, коркового отделов сенсорной системы. Классификация органов рецепции, механизм возбуждения рецептора.
89. Современное представление о мочеобразовании. Механизмы клубочковой фильтрации. Факторы, влияющие на фильтрацию. Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови.
90. Сердечный цикл, его фазовая структура.
91. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности.
92. Понятие дыхательного центра, нейронная организация дыхательного центра. Генерация дыхательного ритма.
93. Пищеварение в полости рта. Жевание. Глотание, его фазы и механизмы. Состав, значение слюны в процессах пищеварения в ротовой полости.
94. Понятие анализатора (И.П. Павлов), сенсорной системы, их роль в жизнедеятельности организма. Общие принципы построения анализаторов, их основные функции.
95. Память, виды памяти. Значение памяти в процессах обучения. Современные представления о механизмах кратковременной и долговременной памяти.
96. Висцерорецепция и мышечно-суставная рецепция.
97. Морфофункциональная организация отделов обонятельной сенсорной системы. Механизм рецепции и восприятия запаха.
98. Особенности организации вестибулярного анализатора. Его роль в поддержании нормального положения тела в пространстве.
99. Понятие здоровья, болезни, их критерии. Факторы, влияющие на состояние здоровья.

Экзаменационные вопросы обсуждены на заседании кафедры нормальной и патологической физиологии «30» марта 2026 г., протокол № 16

Зав. кафедрой нормальной и патологической физиологии,
д.м.н, профессор



Л.Д. Цатурян