

Компонент ОПОП 31.05.01 Лечебное дело
наименование ОПОП

Б1.О.21
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины

Нормальная физиология

Разработчик:
Полуднякова Л.В.
ФИО

доцент
должность

к.б.н., доцент
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
клинической медицины
наименование кафедры

протокол № 16 от 27.02.2025г.

Заведующий кафедрой Кривенко О.Г.
ФИО



подпись

Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения Компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОПК-5 – Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД 1 - ОПК-5.4. Определяет и анализирует морфологические, функциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека опираясь на знания о системах организма, их функциях, регуляции деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - нормальное строение и топографию органов и систем организма; - закономерности функционирования органов и систем, их регуляцию, - строение и функции клеток, их метаболизм; развитие тканей их функции; - химический состав и свойства веществ, составляющих живые системы, их взаимопревращения в процессе метаболизма, а также роль обменных процессов в функционировании различных органов и тканей в норме и при патологии. 	- оценить и сопоставить нормальные и измененные морфофункциональные показатели	- навыками комплексного подхода к оценке функций систем организма	<ul style="list-style-type: none"> - комплект заданий для выполнения практических работ; - ситуационные задачи; - рубежный контроль по завершению изучения темы - коллоквиум; - итоговое тестирование 	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично/2</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо/1,5</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно/1</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно/0</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного тестового задания:

Раздел 1. Физиология возбудимых тканей.

Выбрать один правильный ответ.

1. Показатели возбудимости

- 1) лабильность, реобазы, хронаксия, порог раздражения, аккомодация
- 2) раздражимость, реобазы, аккомодация, хронаксия, порог раздражения
- 3) проводимость, реактивность, порог раздражения, аккомодация

2. Аккомодация – это

- 1) привыкание ткани к медленно нарастающему по силе раздражителю
- 2) постепенное повышение порога раздражения при быстро нарастающей силе раздражителя
- 3) постепенное понижение порога раздражения при быстро нарастающей силе раздражителя

3. Минимальная сила стимула, при действии которой возникает потенциал действия – это порог

- 1) раздражения
- 2) чувствительности
- 3) ощущения

4. Стационарная разность потенциалов между внутренней и наружной поверхностью мембраны – это потенциал

- 1) мембранный

- 2) стабильный
3) действия
5. При нанесении стимула на возбудимой мембране открываются каналы
1) K^+
2) Na^+
3) Ca^{2+}
6. Быстрое колебание мембранного потенциала – это потенциал
1) действия
2) покоя
3) стационарный
7. Период абсолютной рефрактерности соответствует фазе
1) быстрой реполяризации
2) медленной деполяризации
3) быстрой деполяризации
8. Моторная единица – это
1) группа мышечных волокон, которые иннервируются отростками одного аксона
2) группа мышечных волокон, которые иннервируются аксонами нескольких мотонейронов
3) группа мотонейронов, которые иннервируют мышечные волокна
9. Графическая регистрация сократительной активности мышц – это
1) электромиография
2) миография
3) электронейрография
10. Сильное и длительное сокращение мышц – это
1) тонус
2) тетанус
3) оптимум

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично/5</i>	90-100 % правильных ответов
<i>Хорошо/3,75</i>	70-89 % правильных ответов
<i>Удовлетворительно/2,5</i>	50-69 % правильных ответов
<i>Неудовлетворительно/0</i>	49% и меньше правильных ответов

3.3 Критерии и шкала оценивания коллоквиума

Рекомендации по подготовке к коллоквиуму по дисциплине изложены в методических материалах по освоению дисциплины, вопросы к коллоквиуму представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включены примерные вопросы к коллоквиуму:

Коллоквиум по темам «Общие свойства возбудимых тканей. Нервно-мышечная физиология».

Вопросы:

1. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Раздражители, определение и классификация.
2. Общие свойства возбудимых тканей. Возбудимость. Показатели возбудимости.
3. Закон силовых отношений. Закон силы–длительности. Хронаксиметрия. Закон «всё или ничего».
4. Мембранный потенциал, определение, значение, теория его происхождения.

5. Потенциал действия, определение, фазы и происхождение, значение. Критический уровень деполяризации.
6. Возбудимость. Определение. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.
7. Действие постоянного тока на возбудимые ткани. Полярный закон раздражения.
8. Волокна типа А, В, С: характеристика их возбудимости и лабильности.
9. Распространение возбуждения по безмиелиновым и миелиновым волокнам.
10. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам и нервным стволам.
11. Парабиоз Н.Е.Введенского.
12. Синапс. Особенности строения и классификация. Механизм передачи возбуждения в синапсах (химических и электрических).
13. Функциональные свойства синапсов. Особенности нервно-мышечного синапса.
14. Медиаторы, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.
15. Строение мышц. Понятие о моторной единице. Нейромоторная, двигательная единица.
16. Физиологические свойства мышц.
17. Одиночное мышечное сокращение.
18. Изменение возбудимости мышечного волокна при его возбуждении.
19. Суммация и тетанус. Оптимум и пессимум мышечного сокращения.
20. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
21. Работа и сила мышц. Динамометрия
22. Утомление изолированной мышцы и утомление в целом организме.
23. Физиологические особенности гладких мышц.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично/5</i>	Полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы). Свободно оперирует понятиями. Глубокое усвоение программного материала, а также последовательные, грамотные ответы. Свободное владение материалом, правильное обоснование принятых решений.
<i>Хорошо/3,75</i>	Полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы). В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность. Усвоение программного материала, грамотное и последовательное его изложение, но допущены несущественные неточности в определениях.
<i>Удовлетворительно/2,5</i>	Недостаточно развернутый и последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы). Владение знаниями только по основному материалу. Допущены неточности и затруднения с формулировкой определений.
<i>Неудовлетворительно/0</i>	Неполный ответ, разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в раскрытии понятий, употреблении терминов. Присутствует нелогичность изложения. Владение материалом частичное, только относительно к заданным вопросам. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. ИЛИ Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.

3.4. Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

Вопросы к экзамену:

1. Физиология как наука о жизнедеятельности организма: предмет изучения, основные задачи. Методы физиологических исследований.
2. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Раздражители, определение и классификация.
3. Общие свойства возбудимых тканей. Возбудимость. Закон силы–длительности. Хронаксиметрия. Закон силы, закон «всё или ничего».
4. Мембранный потенциал, определение, значение, теория его происхождения.
5. Потенциал действия, определение, фазы и происхождение, значение.
6. Возбудимость. Определение. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.
7. Классификация нервных волокон. Механизм проведения нервного импульса по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервам.
8. Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в синапсах (электрических и химических). Ионные механизмы постсинаптических потенциалов.
9. Медиаторы, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.
10. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
11. Физиологические свойства мышц. Типы мышечных сокращений. Одиночное мышечное сокращение и его фазы. Тетанус, факторы, влияющие на его величину. Оптимум и пессимум.
12. Особенности строения и функционирования гладких мышц.
13. Двигательные единицы, их классификация. Физические свойства мышц. Сила и работа мышц. Закон силы.
14. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов, функциональные структуры нейрона. Механизм возникновения возбуждения на нейроне.
15. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы (Р.Декарт, И.Прохазка, И.М.Сеченов, И.П.Павлов, П.К.Анохин). Рефлекторная дуга. Обратная афферентация, ее значение.
16. Торможение в ЦНС, его значение для организма. Сеченовское торможение. Современные представления о механизме пресинаптического торможения.
17. Торможение в ЦНС, его значение для организма. Постсинаптическое торможение, его механизмы и виды.
18. Физиологические свойства нервных центров: пространственная и временная суммация возбуждений, трансформация ритма, посттетаническая потенциация, низкая лабильность, утомляемость, чувствительность к нейротропным средствам.
19. Основные принципы распространения возбуждения в ЦНС: конвергенция, дивергенция, иррадиация, реверберация, одностороннее проведение.
20. Основные принципы координационной деятельности ЦНС: реципрокности, облегчения, окклюзии, обратной связи, общего "конечного" пути, доминанты.
21. Структурно-функциональные особенности автономной нервной системы. Отделы автономной нервной системы, синергизм и относительный антагонизм их влияния на иннервируемые органы.
22. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма.
23. Продолговатый мозг и мост, участие их центров в процессе регуляции вегетативных функций.
24. Физиология среднего мозга, его рефлекторная деятельность и участие в процессах регуляции вегетативных функций. Децеребрационная ригидность и механизм ее возникновения.
25. Статические и статокинетические рефлексы (Р.Магнус).
26. Физиология мозжечка. Роль мозжечка в регуляции движений. Афферентные входы и нисходящие пути.

27. Особенности нейронной организации ретикулярной формации ствола мозга. Восходящие и нисходящие влияния ретикулярной формации на структуры центральной нервной системы.
28. Таламус. Функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса.
29. Гипоталамус, характеристика основных ядерных групп.
30. Образование и секреция гормонов, их транспорт кровью, механизмы действия на клетки и ткани, в зависимости от химического строения гормонов.
31. Гипоталамус. Роль гипоталамуса в интеграции вегетативных и эндокринных функций в формировании мотиваций, стресса. Гипоталамо-гипофизарная система.
32. Гормоны гипофиза, их участие в регуляции деятельности эндокринных органов.
33. Роль гормонов коры надпочечников в регуляции функций организма.
34. Роль гормонов мозгового вещества надпочечников в регуляции функций организма.
35. Тиреоидные (йодсодержащие) гормоны щитовидной железы.
36. Гормоны, регулирующие обмен кальция в организме (кальцитонин, паратгормон, кальцитриол).
37. Эндокринная функция поджелудочной железы и роль ее в регуляции обмена веществ.
38. Мужские половые железы. Мужские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения.
39. Женские половые железы. Женские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения. Нейро-гуморальная регуляция менструального цикла.
40. Методы исследования энергетических затрат организма. Основной обмен, значение его определения для клиники.
41. Энергетический баланс организма. Общий обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда. Правило поверхности.
42. Обмен белков. Пластическая и энергетическая роль белков. Азотистый баланс. Регуляция обмена белков.
43. Обмен жиров. Пластическая и энергетическая роль жиров. Регуляция обмена жиров.
44. Обмен углеводов. Пластическая и энергетическая роль углеводов. Регуляция обмена углеводов.
45. Значение минеральных веществ в организме (роль Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Cl^- , Fe, фосфат-ионов).
46. Значение витаминов в организме.
47. Теплообразование (химическая терморегуляция). Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этого процесса.
48. Теплоотдача (физическая терморегуляция). Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этого процесса.
49. Понятие о системе крови, её функциях. Физиологические константы крови.
50. Электролитный состав плазмы крови, осмотическое давление крови.
51. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение, онкотическое давление крови и его роль.
52. Эритроциты, их функции. Скорость оседания эритроцитов. Гуморальная и нервная регуляция эритропоэза.
53. Виды гемоглобина, его соединения, их физиологическое значение.
54. Лейкоциты, их виды, лейкоцитарная формула, функции различных видов лейкоцитов.
55. Гуморальная и нервная регуляция лейкопоэза.
56. Тромбоциты, их функции. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и его фазы.
57. Понятие о системе гемостаза. Ферментативно-коагуляционный гемостаз и его фазы. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.
58. Фибринолитическая и противосвертывающая системы крови.
59. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови.
60. Значение кровообращения для организма. Общий план строения системы кровообращения. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата.
61. Кардиоцикл, его структура, изменение давления и объема крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла. Систолический и минутный объем крови. Тоны сердца, их происхождение, места выслушивания.
62. Физиологические свойства и особенности миокарда. Современные представления о субстрате, природе и градиенте автоматии. Потенциал действия проводящей системы сердца.
63. Ионные механизмы возникновения потенциала действия кардиомиоцитов. Соотношения возбуждения, возбудимости и сократимости в различные фазы кардиоцикла. Экстрасистолы, механизм формирования компенсаторной паузы.

64. Векторная теория возбуждения в сердце, генез ЭКГ. Физиологический анализ ЭКГ.
65. Внутрисердечные механизмы регуляции.
66. Внесердечные механизмы регуляции (гуморальные, нервные).
67. Рефлекторная регуляция деятельности сердца и сосудов. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов.
68. Основные законы гемодинамики, использование их для объяснения движения крови по сосудам. Линейная и объемная скорость кровотока в различных отделах системы кровообращения.
69. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам высокого и низкого давления.
70. Виды кровяного давления. Кровяное давление в различных отделах системы кровообращения. Факторы, определяющие его величину. Методы исследования кровяного давления.
71. Артериальный и венозный пульс, их происхождение. Анализ сфигмограммы.
72. Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (местный, нервный, гуморальный). Сосудодвигательный центр. Местные факторы регуляции тонуса сосудов.
73. Морфофункциональная характеристика основных компонентов микроциркуляторного русла. Капиллярный кровоток и его особенности. Роль микроциркуляции в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
74. Физиологические механизмы, обеспечивающие поддержание постоянства артериального давления.
75. Лимфатическая система. Функции лимфы. Механизмы регуляции лимфообразования и лимфооттока.
76. Дыхание, его основные этапы. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха. Эластическая тяга лёгких. Давление в плевральной полости, его происхождение, изменение при дыхании.
77. Спирометрия. Показатели спирометрии.
78. Физиология дыхательных путей. Регуляции их просвета.
79. Диффузионная способность лёгких. Факторы, влияющие на газообмен в лёгких. Аэрогематический барьер. Сурфактант, его роль в дыхании.
80. Газообмен в легких. Парциальное давление газов (кислорода и углекислого) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Процентный состав атмосферного, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Альвеолярная вентиляция легких. Понятие о мёртвом пространстве.
81. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристика. Кислородная емкость крови.
82. Транспорт углекислоты кровью. Значение карбоангидразы.
83. Газообмен в тканях.
84. Дыхательный центр. Современное представление о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра. Механизм смены дыхательных фаз.
85. Типы рецепторов, участвующих в рефлекторной регуляции дыхания. Собственные (рефлексы Геринга-Брейера) и сопряжённые рефлексы.
86. Типы рецепторов, участвующих в гуморальной регуляции дыхания. Роль углекислого газа, кислорода и рН крови в гуморальной регуляции дыхания.
87. Регуляторные влияния на дыхательный центр со стороны высших отделов головного мозга (гипоталамус, лимбическая система, кора больших полушарий).
88. Функциональная система, обеспечивающая постоянство газового состава крови. Анализ ее центральных и периферических компонентов.
89. Выделение как один из компонентов систем, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Органы выделения, их участие в поддержании важнейших параметров внутренней среды. Функции почек.
90. Физиологические особенности кровоснабжения в почках. Нефрон, строение, кровоснабжение.
91. Механизм образования первичной мочи, ее количество и состав. Понятие клиренса.
92. Образование конечной мочи, ее состав и свойства. Реабсорбция в канальцах, механизм ее регуляции.
93. Образование конечной мочи, ее состав и свойства. Процессы секреции в почечных канальцах, механизмы ее регуляции. Общий анализ мочи.
94. Эндокринная функция почек.
95. Процесс мочеиспускания, его регуляция.
96. Функции пищеварительного тракта. Типы пищеварения в зависимости от происхождения и локализации гидролиза.

97. Функциональная система, обеспечивающая постоянство питательных веществ в крови. Пищевая мотивация. Физиологические основы голода и насыщения.
98. Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Слюноотделение, его регуляция.
99. Саморегуляция жевательного акта. Глотание, его фазы, саморегуляция этого акта. Функциональные особенности пищевода.
100. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции. Фазы отделения желудочного сока.
101. Моторная и эвакуаторная деятельность желудка, ее регуляция.
102. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и свойства сока поджелудочной железы. Регуляция панкреатической секреции. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.
103. Роль печени в пищеварении. Регуляция образования желчи, выделения ее в двенадцатиперстную кишку. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.
104. Состав и свойства кишечного сока. Регуляция секреции кишечного сока. Полостной и мембранный гидролиз пищевых веществ в различных отделах тонкой кишки.
105. Моторная деятельность тонкой кишки и ее регуляция.
106. Особенности пищеварения в толстой кишке, моторика толстой кишки. Микрофлора толстой кишки.
107. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Виды и механизм всасывания веществ через биологические мембраны энтероцитов.
108. Учение И. П. Павлова об анализаторах. Рецепторный отдел анализаторов. Рецепторы: понятия, классификация, основные свойства, функциональная мобильность, адаптация, механизм возбуждения.
109. Зрительный анализатор, рецепторный аппарат. Фотохимические процессы в сетчатке при действии света. Формирование зрительного образа. Роль подкорковых структур и полушарий в зрительном восприятии.
110. Слуховой анализатор. Звукоулавливающий и звукопроводящий аппарат. Рецепторный отдел слухового анализатора. Механизм возникновения рецепторного потенциала в волосковых клетках спирального органа. Теории восприятия звуков. Проводниковый и корковый отдел слухового анализатора. Бинауральный слух.
111. Физиологическая характеристика вкусового анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Классификация вкусовых ощущений.
112. Физиологическая характеристика обонятельного анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Классификация запахов.
113. Врожденная форма поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение для приспособительной деятельности. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов.
114. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Классификация условных рефлексов. Правила образования условных рефлексов. Физиологические механизмы образования рефлексов. Их структурно-функциональная основа.
115. Торможение в высшей нервной деятельности.
116. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика.
117. Учение И.П.Павлова о I и II -ой сигнальных системах человека.
118. Биологическая роль эмоций. Теория эмоций. Вегетативные и соматические компоненты эмоций. Роль эмоций в целенаправленной деятельности человека. Эмоциональное напряжение (эмоциональный стресс).
119. Память и ее значение в формировании целостных приспособительных реакций. Виды памяти и механизмы формирования памяти.

Типовой вариант экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Нормальная физиология»

1. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Раздражители, определение и классификация.
2. Кардиоцикл, его структура, изменение давления и объема крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла. Систолический и минутный объем крови. Тоны сердца, их происхождение, места выслушивания.
3. Обмен белков. Пластическая и энергетическая роль белков. Азотистый баланс. Регуляция обмена белков.

Экзаменационные билеты рассмотрены и утверждены на заседании кафедры от « _____ » _____ 2024 года, протокол № _____

Зав. кафедрой _____ Кривенко О.Г.

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
<i>Отлично</i>	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан

<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает *тестовые задания, ситуационные задачи*.

Комплект заданий диагностической работы

<i>Код и наименование компетенции</i> ОПК-5 – Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	
1	<p>Тестовые задания:</p> <p>1. I сердечный тон возникает в результате</p> <p>1) закрытия предсердно-желудочковых клапанов</p> <p>2) закрытия полулунных клапанов</p> <p>3) вибрации стенки желудочков при быстром притоке крови в желудочки в начале их наполнения</p> <p>4) открытия полулунных клапанов</p> <p>2. Метод графической регистрации электрических потенциалов, возникающих при работе сердца с поверхности тела – это</p> <p>1) фонокардиография</p> <p>2) электрокардиография</p> <p>3) баллистокардиография</p> <p>4) сфигмография</p> <p>3. Линейная скорость кровотока – это</p> <p>1) скорость движения крови вдоль сосуда</p> <p>2) отношение объёмной скорости кровотока к радиусу сосуда</p> <p>3) объем крови, протекающей через поперечное сечение сосуда в единицу времени</p> <p>4) скорость распространения пульсовой волны</p> <p>4. Давление в аорте в диастолу у молодого взрослого человека снижается до</p> <p>1) 100 мм рт.ст.</p> <p>2) 120 мм рт.ст.</p> <p>3) 80 мм рт.ст.</p> <p>4) 25 мм рт.ст.</p> <p>5. Среднее нормальное значение дыхательного объёма у мужчин среднего возраста равно</p> <p>1) 1700 мл</p> <p>2) 1500 мл</p> <p>3) 700 мл</p> <p>4) 300 мл</p> <p>6. Соединение гемоглобина с углекислым газом называется</p>

	<p>1) карбоксигемоглобин 2) карбоген 3) карбгемоглобин 4) карбоангидраза 7. Резервный объем вдоха – это количество воздуха, которое можно дополнительно вдохнуть 1) после максимального выдоха 2) после спокойного вдоха 3) после спокойного выдоха 4) после максимального вдоха 8. Среда панкреатического сока: 1) Кислая 2) Щелочная 3) Нейтральная 4) Резко кислая</p>
2	<p><i>Ситуационные задачи</i></p>
	<p><i>Задача 1</i></p> <p><i>При поперечной перерезке ствола мозга у экспериментального животного наблюдается состояние децеребрационной ригидности.</i></p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем это состояние проявляется? 2. Между какими структурами нужно сделать перерезку для получения указанного состояния? 3. Какие механизмы лежат в основе децеребрационной ригидности? <p>Ответы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Состояние децеребрационной ригидности проявляется повышением тонуса мышц-разгибателей туловища и конечностей. 2. Состояние децеребрационной ригидности достигается поперечным разрезом мозга ниже красных ядер. 3. Перерезка приводит к устранению тормозного влияния красных ядер на сегментарный аппарат спинного мозга. <p><i>Задача 2</i></p> <p><i>Известно, что утомляемость является одним из основных свойств возбудимой ткани. В эксперименте на нервно-мышечном препарате лягушки проводили ритмическое непрямое раздражение мышцы.</i></p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как изменится амплитуда мышечного сокращения после длительного раздражения нерва? 2. Как изменится амплитуда и частота потенциалов действия в нервных волокнах

при развитии утомления в мышце?

Ответы:

1. При длительном раздражении амплитуда мышечных сокращений уменьшается за счет процесса утомления мышцы.
2. Амплитуда и частота потенциалов действия нервных волокон не изменится, так как нервы подчиняются закону относительной неустойчивости.