

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Биология человека»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология, (бакалавриат),
форма обучения очная
2024- 2025 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Формы текущей аттестации: тестирование, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационной задачи.

1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые компетенции: ОПК-2; ОПК-6

1. Физиология – это наука...

- а) о структуре человеческого организма
- б) о жизнедеятельности организма и о механизмах регуляции его функций
- в) о тканях живого организма

2. Рефлекторная регуляция осуществляется

- посредством...а) непрерывной системы
б) жизненных сред организма
в) клеточных структур
г) экскреторных систем

3. Гуморальная регуляция осуществляется

- посредством...а) нервной системы
б) жидких сред организма
в) продукции потовых желез

4. В биологии процесс адаптации – это...

- а) приспособление строения и функций организмов к условиям существования
- б) приспособление второй сигнальной системы
- в) приспособление функциональных систем, органов и тканей, механизмов управления функций

5. В физиологии процесс адаптации – это...

- а) приспособление строения и функций организмов к условиям существования
- б) приспособление второй сигнальной системы
- в) приспособление функциональных систем, органов и тканей, механизмов управления функций

6. Типами приспособительного поведения животных организмов является...

- а) бегство от раздражителя
- б) пассивное подчинение раздражителю
- в) активное противодействие
- г) бегство от раздражителя, пассивное подчинение раздражителю, активное противодействие

7. Только нервным путём регулируется...

- а) половая система
- б) система обмена веществ
- в) выделительная система
- г) нет верного ответа

8. Укорочение мышцы происходит за счёт...

- а) укорочения миозиновых нитей
- б) укорочения актиновых нитей
- в) ослабления сухожилий
- г) скольжения актиновых нитей вдоль миозиновых

9. Главным механизмом теплоотдачи организма в условиях гипертермии является...

- а) сокращение мышечных волокон
- б) перераспределение крови
- в) уменьшение потоотделения
- г) увеличение потоотделения

10. Частота сердечных сокращений в условиях гипертермии...

- а) уменьшается
- б) не изменяется
- в) увеличивается

1.2. Примеры тем рефератов

Проверяемые компетенции: ОПК-2; ОПК-6

1. Функциональные свойства синапсов. Синапсы с химической и электрической передачей возбуждения. Нервно-мышечный синапс.
2. Основные методы изучения деятельности ЦНС.
3. Влияние отделов ВНС на ткани, органы и системы.
4. Электрокардиография и её характеристика, клиническое значение.
5. Лейкоцитарная формула крови: методы подсчета, клиническое значение.

1.3. Примеры ситуационных задач

Проверяемые компетенции: ОПК-2; ОПК-6

Задача 1

Два студента решили доказать в эксперименте, что тонус скелетных мышц поддерживается рефлекторно. Для этого они использовали двух спинальных лягушек, которых подвесили на крючке. Нижние лапки у них были слегка поджаты, что свидетельствует о наличии тонуса. Затем первый студент перерезал передние корешки спинного мозга, а второй – задние корешки. После каждой из перерезок у обеих лягушек лапки повисли, как плети. Какой из студентов поставил опыт правильно.

Задача 2

Под влиянием некоторых ядов, в том числе и стрихнина, может происходить блокада тормозных синапсов в нервной системе, что вызывает безудержное возбуждение многочисленных рефлекторных аппаратов и проявляется в виде судорог. Может ли стрихнин найти применение в клинической практике.

1.4. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые компетенции: ОПК-2; ОПК-6

1. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования.

2. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока.

3. Строение и развитие молочной железы у животных.

4. Строение и развитие молочной железы у животных.

5. Скорость оседания эритроцитов, механизмы и факторы, влияющие на неё.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование.

Проверяемые компетенции: ОПК-2; ОПК-6

2.1. Перечень вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции
1.	Физиология - наука о жизнедеятельности как целого, его взаимодействие с внешней средой динамика жизненных процессов	ОПК-2; ОПК-6
2.	Влияние процесса одомашнивания животных на их морфологическое строение внутренних органов и физиологические функции	ОПК-2; ОПК-6
3.	Современные представления о строении и функции биологических мембран.	ОПК-2; ОПК-6
4.	Потенциал покоя. Механизм происхождения	ОПК-2; ОПК-6
5.	Потенциал действия. Механизм возникновения	ОПК-2; ОПК-6
6.	Возбудимость и её изменения. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия. Рефрактерность	ОПК-2; ОПК-6
7.	Законы раздражения возбудимых тканей	ОПК-2; ОПК-6
8.	Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нервов.	ОПК-2; ОПК-6
9.	Механизмы распространения возбуждения по безмиелиновым и миелиновым волокнам. Характеристика возбудимости нервов	ОПК-2; ОПК-6
10.	Законы проведения возбуждения по нервному волокну. Скорость проведения нервного импульса	ОПК-2; ОПК-6
11.	Особенности строения и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в синапсах	ОПК-2; ОПК-6
12.	Функциональные свойства синапсов. Синапсы с химической и электрической передачей возбуждения. Нервно-мышечный синапс	ОПК-2; ОПК-6
13.	Физиологические свойства скелетной мускулатуры и мышц внутренних органов	ОПК-2; ОПК-6
14.	Физические и физиологические свойства мышц. Микростроение скелетного мышечного волокна	ОПК-2; ОПК-6

15.	Современная теория мышечного сокращения. Биоэлектрические, химические и тепловые процессы в мышцах	ОПК-2; ОПК-6
16.	Суммация сокращений и тетанусы. Оптимум и пессимум (Н.Е.Введенский)	ОПК-2; ОПК-6
17.	Сила и работа мышц. Динамометрия. Эргография. Закон средних нагрузок	ОПК-2; ОПК-6
18.	Основные отличия в строении и функционировании скелетной и гладкой мышц	ОПК-2; ОПК-6
19.	Физиология нервной системы. Общие принципы деятельности центральной нервной системы.	ОПК-2; ОПК-6
20.	Роль ЦНС в приспособительной деятельности организма. Основные методы изучения деятельности ЦНС.	ОПК-2; ОПК-6
21.	Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Закономерность и особенности возбуждения в ЦНС (суммация, трансформация, посттетаническая потенция)	ОПК-2; ОПК-6
22.	Рефлекс. Рефлекторная дуга и рефлекторное кольцо. Классификация рефлексов	ОПК-2; ОПК-6
23.	Обратная афферентация и её значение. Общие принципы учения о функциональных системах	ОПК-2; ОПК-6
24.	Общие принципы координационной деятельности ЦНС	ОПК-2; ОПК-6
25.	Торможение в ЦНС и его виды. Классификация и механизмы различных видов торможения	ОПК-2; ОПК-6
26.	Синапсы в ЦНС. Нервные центры и их свойства	ОПК-2; ОПК-6
27.	Физиология вегетативной нервной системы. Структурно-функциональные особенности вегетативной нервной системы.	ОПК-2; ОПК-6
28.	Симпатический и парасимпатический отделы. Принципы организации эфферентного звена вегетативных рефлексов.	ОПК-2; ОПК-6
29.	Механизмы и особенности передачи возбуждения в ганглиях вегетативной нервной системы	ОПК-2; ОПК-6
30.	Влияние отделов ВНС на ткани, органы и системы. Вегетативные центры. Вегетативные рефлексы. Метасимпатическая нервная система	ОПК-2; ОПК-6
31.	Общая физиология желез внутренней секреции. Гормональная регуляция физиологических функций	ОПК-2; ОПК-6
32.	Типы гуморальных влияний. Функции гормонов. Химическая природа гормонов. Рецепторы и механизм действия гормонов	ОПК-2; ОПК-6
33.	Частная физиология желез внутренней секреции. Гормоны гипофиза, поджелудочной железы, щитовидной железы. Гормоны надпочечников	ОПК-2; ОПК-6
34.	Стресс или общий адаптационный синдром	ОПК-2; ОПК-6
35.	Половые железы. Мужские и женские половые гормоны	ОПК-2; ОПК-6
36.	Физиология высшей нервной деятельности. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования.	ОПК-2; ОПК-6
37.	Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.	ОПК-2; ОПК-6

38.	Физиологические механизмы образования условных рефлексов. Торможение в высшей нервной деятельности. Виды торможения.	ОПК-2; ОПК-6
39.	Физиология сна. Фазы сна. Активный и пассивный сон. Электрофизиологическая характеристика сна. Теории возникновения сна.	ОПК-2; ОПК-6
40.	Взаимодействие коры больших полушарий, гипоталамуса и ретикулярной формации в механизмах сна и бодрствования.	ОПК-2; ОПК-6
41.	Физиологические основы гипнотических состояний. Сновидения	ОПК-2; ОПК-6
42.	Механизмы целенаправленного поведения. Центральная архитектура целенаправленного поведенческого акта (П.К.Анохин)	ОПК-2; ОПК-6
43.	Мотивации. Классификация мотиваций. Механизмы их возникновения. Роль структур головного мозга в формировании мотиваций	ОПК-2; ОПК-6
44.	Эмоции. Виды эмоций. Механизмы их возникновения. Роль различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний. Значение эмоций для организации поведения. Эмоциональный стресс	ОПК-2; ОПК-6
45.	Память. Виды памяти. Представление о механизмах кратковременной и долговременной памяти	ОПК-2; ОПК-6
46.	Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Особенности ВНД человека и животных. Учение И.П. Павлова о I и II сигнальных системах	ОПК-2; ОПК-6
47.	Общая физиология сенсорных систем. Рецепторный отдел анализаторов. Функциональные свойства и особенности рецепторов	ОПК-2; ОПК-6
48.	Роль зрительного анализатора в восприятии световых ощущений	ОПК-2; ОПК-6
49.	Рецепторный аппарат зрительного анализатора. Фотохимические процессы в сетчатке глаза при действии света	ОПК-2; ОПК-6
50.	Особенности сенсорной системы у разных видов животных. Зрительный анализатор	ОПК-2; ОПК-6
51.	Слуховой анализатор. Роль слухового анализатора в восприятии звуков. Теория восприятия звуков (Гельмгольц, Бекеши).	ОПК-2; ОПК-6
52.	Двигательный анализатор. Вестибулярная сенсорная система	ОПК-2; ОПК-6
53.	Теория вкуса. Вкусовой анализатор	ОПК-2; ОПК-6
54.	Болевой анализатор. Биологическое значение боли. Роль коры, подкорковых образований и гуморальных факторов в формировании реакций на болевые раздражения	ОПК-2; ОПК-6
55.	Общее понятие об обмене веществ в организме. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ	ОПК-2; ОПК-6
56.	Общее представление об обмене в организме белков, жиров и углеводов. Азотистое равновесие. Регуляция обмена веществ и энергии	ОПК-2; ОПК-6
57.	Специфически-динамическое действие пищи. Особенности обмена при физическом и умственном труде	ОПК-2; ОПК-6
58.	Значение воды для организма. Водный баланс	ОПК-2; ОПК-6

59	Терморегуляция. Температура тела и изотермия. Физическая и химическая терморегуляция. Регуляция изотермии. Гипотермия и гипертермия	ОПК-2; ОПК-6
60	Строение и развитие молочной железы у животных. Альвеола – структурно-функциональная единица молочной железы. Кровоснабжение альвеол.	ОПК-2; ОПК-6
61	Структурная организация секреторного процесса у животных.	ОПК-2; ОПК-6
62	Состав и физико-химические свойства молока. Биосинтез основных компонентов молока. Регуляция секреции молока.	ОПК-2; ОПК-6
63	Физиологические основы голода и насыщения. Пищеварение в полости рта.	ОПК-2; ОПК-6
64	Количество, состав, свойства слюны, регуляция её секреции. Слюноотделение у различных видов животных.	ОПК-2; ОПК-6
65	Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция секреции желудочных желез. Фазы желудочной секреции.	ОПК-2; ОПК-6
66	Моторная и эвакуаторная деятельность желудка, её регуляция. Особенности желудочного пищеварения у различных видов животных	ОПК-2; ОПК-6
67	Физиология пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Нервная и гуморальная регуляция панкреатической секреции.	ОПК-2; ОПК-6
68	Роль печени в пищеварении. Желчеобразование и желчевыделение. Состав и свойства желчи, её роль в пищеварении. Регуляция желчной секреции.	ОПК-2; ОПК-6
69	Моторика желудочно-кишечного тракта. Нервная регуляция двигательной деятельности тонкого кишечника. Основные моторные рефлексы кишечника.	ОПК-2; ОПК-6
70	Секреторная функция толстой кишки. Значение микрофлоры толстой кишки. Двигательная активность толстой кишки и регуляция моторики. Дефекация.	ОПК-2; ОПК-6
71	Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта.	ОПК-2; ОПК-6
72	Состав, количество и функции крови. Количество крови у разных видов животных. Плазма, её состав. Белки плазмы. Гематокрит.	ОПК-2; ОПК-6
73	Осмотическое и онкотическое давление крови, их значение. Физико-химические свойства крови.	ОПК-2; ОПК-6
74	Эритроциты: строение, количество, методики подсчета и функции.	ОПК-2; ОПК-6
75	Строение, свойства и количество гемоглобина, его соединения. Цветной показатель.	ОПК-2; ОПК-6
76	Скорость оседания эритроцитов, механизмы и факторы, влияющие на неё. Гемолиз, его виды. Регуляция эритропоэза	ОПК-2; ОПК-6
77	Лейкоциты, их виды, количество, методики подсчета. Функции различных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула.	ОПК-2; ОПК-6
78	Тромбоциты, их количество, строение, функции. ¹ Гемостаз. Процесс свертывания крови. Факторы и фазы свертывания крови.	ОПК-2; ОПК-6
79	Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.	ОПК-2; ОПК-6

80	Понятие о системе групп крови. Система АВО: характеристика групп, совместимость Система-резус	ОПК-2; ОПК-6
81	Физиологические свойства миокарда. Возбудимость, проводимость, сократимость. Проводящая система сердца. Природа автоматии сердца	ОПК-2; ОПК-6
82	Сердечный цикл и его фазы	ОПК-2; ОПК-6
83	Электрические явления в сердце. Электрокардиография и её характеристика, клиническое значение.	ОПК-2; ОПК-6
84	Общие принципы регуляции сердечного выброса. Миогенная регуляция. Иннервация сердца. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Собственные, сопряженные и неспецифические кардиальные рефлексы.	ОПК-2; ОПК-6
85	Взаимодействие интракардиальных и экстракардиальных нервных регуляторных механизмов. Гуморальная регуляция работы сердца.	ОПК-2; ОПК-6
86	Условно-рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Гормональная функция сердца.	ОПК-2; ОПК-6
87	Кровяное давление и его виды (величины, способы измерения). Факторы, определяющие величину кровяного давления в различных отделах системы кровообращения. Артериальное и венозное давление.	ОПК-2; ОПК-6
88	Механизмы саморегуляции АД, активные приспособительные гемодинамические реакции. Артериальный пульс. Сфигмография	ОПК-2; ОПК-6
89	Сосудистый тонус и его компоненты. Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (миогенный, нервный, гуморальный). Сосудодвигательный центр.	ОПК-2; ОПК-6
90	Рефлекторная регуляция кровообращения. Особенности кровообращения в легких, сердце, мозге и других органах	ОПК-2; ОПК-6
91	Микроциркуляция, её компоненты, характеристика. Классификация капилляров. Механизмы транскапиллярного обмена. Капиллярный кровоток, его функциональная характеристика и параметры.	ОПК-2; ОПК-6
92	Лимфообразование, лимфообращение и механизмы их регуляции	ОПК-2; ОПК-6
93	Основные этапы процесса дыхания. Дыхательный цикл. Механизм вдоха и выдоха. Вентиляция легких	ОПК-2; ОПК-6
94	Обменные характеристики внешнего дыхания и методы их определения. Газообмен в легких, его физические и биологические закономерности (парциальное давление, напряжение газов, диффузионная способность легких). Взаимоотношения между вентиляцией и кровообращением	ОПК-2; ОПК-6
95	Особенности дыхания у птиц, молодняка	ОПК-2; ОПК-6
96	Транспорт газов (CO ₂ , O ₂) кровью. Кривая диссоциации гемоглобина. Содержание газов в артериальной и венозной крови	ОПК-2; ОПК-6
97	Газообмен между кровью и тканями. Регуляция дыхания. Рефлекторные механизмы регуляции	ОПК-2; ОПК-6
98	Дыхательный центр. Гуморальные механизмы регуляции дыхания (pCO ₂ , CO ₂ , Ph крови). Центральные и периферические хеморецепторы	ОПК-2; ОПК-6

