

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Физиология»
для обучающихся 2024 года поступления
по образовательной программе
33.05.01. Фармация,
направленность (профиль) Фармация
(специалитет),
форма обучения очная
на 2025-2026 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

1.1. Оценочные средства для проведения аттестации на занятиях семинарского типа

Аттестация на занятиях семинарского типа включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам.

1.1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1.

1. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОДНОГО СЕРДЕЧНОГО ЦИКЛА ПРИ ЧСС 75 УД. /МИН. РАВНА

- а) 0,1 с
- б) 0,7 мс
- в) 0,8 с
- г) 0,1 мин

2. ПОЧКИ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА ВЫПОЛНЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИИ

- а) удаление продуктов обмена веществ
- б) участие в водно-солевом обмене и осморегуляции
- в) участие в эритропоэзе
- г) участие в обеспечении гомеостаза

3. ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ОБРАЗОВАНИЮ ПЕРВИЧНОЙ МОЧИ, – ЭТО

- а) высокое давление в капиллярах клубочка (75 мм рт. ст.)
- б) давление фильтра внутри капсулы клубочка (20 мм рт. ст.)
- в) онкотическое давление крови, обусловленное белками (30 мм рт. ст.)
- г) все перечисленное верно

4. СОДЕРЖАНИЕ ГЛЮКОЗЫ В ПЛАЗМЕ КРОВИ СОСТАВЛЯЕТ

- а) 4,-5 мг %
- б) 4,4-6,7 ммоль/л
- в) 4,4-5,5 г/л
- г) 80-120 %

5. ФЕРМЕНТЫ, КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПРИСТЕНОЧНОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ, – ЭТО

- а) адсорбированные в гликокаликсе эпителия тонкой кишки ферменты поджелудочной железы
- б) фиксированные на мембране энтероцитов ферменты клеток эпителия
- в) ферменты, содержащиеся в желчи

г) ферменты бактерий, фиксированных в гликокаликсе стенки кишки

6. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ ОКАЗАЛОСЬ, ЧТО БОЛЬНОЙ ХОРОШО ВИДИТ ОТДАЛЕННЫЕ ПРЕДМЕТЫ, НО С ТРУДОМ ЧИТАЕТ КНИГУ С МЕЛКИМ ШРИФТОМ. ВЫ ЕМУ ПРОПИШИТЕ ОЧКИ

- а) выпуклыми линзами
- б) вогнутыми линзами
- в) с линзами с различной оптической силой в центре и на периферии

7. ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ЗРАЧКА С ЦЕЛЬЮ ОСМОТРА ГЛАЗНОГО ДНА ВЫ ЗАКАПАЕТЕ В ГЛАЗА

- а) стимулятор м-холинорецепторов (м-холиномиметик)
- б) стимулятор н-холинорецепторов (н-холиномиметик)
- в) блокатор м-холинорецепторов (м-холинолитик)
- г) блокатор н-холинорецепторов (н-холинолитик)

8. ЕСЛИ В ХОДЕ ТОНАЛЬНОЙ АУДИОМЕТРИИ ОБНАРУЖЕНО РЕЗКОЕ ПОВЫШЕНИЕ ПОРОГА ВОСПРИЯТИЯ ЗВУКОВ В ДИАПАЗОНЕ 15000-20000 ГЦ, ТО НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО ПОВРЕЖДЕНИЕ

- а) всей улитки
- б) части улитки
- в) слуховых косточек среднего уха
- г) одного из полукружных каналов
- д) маточки
- е) мешочка

9. ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗАТЫЛОЧНОЙ ДОЛИ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА СЛЕДУЕТ ПРИМЕНИТЬ

- а) аудиометрию
- б) периметрию
- в) оценку речевых функций
- г) исследование координации движений

10. ЕСЛИ НА УХО ДЕЙСТВУЕТ ПОСТОЯННЫЙ ЗВУК, ТО

- а) чувствительность слуха падает
- б) чувствительность слуха возрастает
- в) чувствительность слуха не изменяется
- г) в ухе – длительное эхо

1.1.2. Примеры ситуационных задач

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1.

Задача 1.

Для восполнения дефицита жидкости в организме больному назначено внутривенное вливание 400 мл изотонического раствора глюкозы. Почему концентрация этого раствора (5%) превышает концентрацию глюкозы в плазме крови?

Решение. Осмотическое давление плазмы кров и (P₀) создается всеми растворенными в ней веществами, пропорционально их молярным концентрациям. Более 90% P₀ создается ионами Na⁺ и Cl⁻, а на долю глюкозы приходится менее 1% P₀. Поэтому раствор, содержащий только глюкозу в той же концентрации, что и в плазме (около 0.1%) будет резко гипотоничным. Его введение приведет к осмотическому гемолизу и к отекам.

Задача 2.

Содержание гемоглобина в крови больного - 90 г/л. Какие изменения состава крови могут быть причиной этого?

Решение. Нормальное содержание гемоглобина в крови 130-150 г/л. Возможны два принципиально различных варианта уменьшения этой величины:

- 1) уменьшение количества гемоглобина, например, из-за нарушения его синтеза при дефиците Fe.
- 2) увеличение объема плазмы крови - «разведение крови» (гемодилюция), например, при внутривенном введении плазмозаменителей.

Задача 3.

Известно, что проведение возбуждения в синапсе состоит из нескольких стадий. В эксперименте воздействие химического вещества на нервно-мышечные синапсы привело к прекращению передачи возбуждения с нерва на скелетную мышцу. При введении в указанную область ацетилхолина проведение возбуждения через синапс не восстановилось. Введение фермента ацетилхолинэстеразы восстановило проведение возбуждения.

Вопросы:

1. Перечислите возможные механизмы прекращения проведения возбуждения в синапсе?
2. Каков механизм действия изучаемого вещества на нервно-мышечный синапс?

1.1.3. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1

1. Учение И. П. Павлова об анализаторах. Структура анализатора.
2. Общие принципы строения и функционирования анализаторов.
3. Основные функции анализаторов.
4. Физиология рецепторов. Классификация рецепторов.
5. Адекватные и неадекватные раздражители рецепторов. Механизм возбуждения рецепторов.
6. Рецепторный и генераторный потенциал.
7. Кодирование в рецепторах. Различение сигналов. Абсолютные и дифференциальные пороги ощущения. Адаптация анализаторов.
8. Передача и преобразование сигналов. Кодирование информации. Детектирование и опознание образов.
9. Оптическая система глаза.
10. Аккомодация. Аномалии рефракции. Восприятие и обработка сигналов в сетчатке. Проводниковый и корковый отделы анализатора.
11. Восприятие цвета, световая и темновая адаптация, восприятие пространства

1.2. Оценочные средства для самостоятельной работы обучающихся

Оценка самостоятельной работы включает в себя тестирование.

1.2.1. Примеры тестовых заданий с одиночным ответом

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1.

1. Изменения на ЭЭГ, возникающие у спящего человека во время медленного сна...

- а) преобладает альфа-ритм;
- б) преобладает бет-ритм;
- в) преобладает тэта-ритм;
- г) преобладает дельта-ритм.

2. Биологическое значение эмоций заключается в том, что они являются средством...

- а) оценки внутренних метаболических потребностей организма;
- б) оценки внешних воздействий;
- в) общения;
- г) все перечисленное верно.

3. Различают следующие характеристики памяти...

- а) емкость;
- б) длительность;
- в) воспроизведение;
- г) все перечисленное верно.

4. В основе кратковременной памяти лежит...

- а) реверберация импульсов в нейронных цепях;
- б) изменение в структуре РНК;
- в) изменение в структуре ДНК;
- г) все перечисленное верно.

5. Виды мотиваций, свойственные только человеку и не свойственные животным:

- а) биологические;
- б) социальные;
- в) духовные;
- г) все перечисленное верно.

6. Звенья, входящие в функциональную структуру поведенческого акта:

- а) звено подкрепления;
- б) звено внутреннего торможения;
- в) звено обратной афферентации;
- г) звено акцептора результата действия.

7. Для парадоксальной фазы сна характерным признаком является...

- а) высокоамплитудная активность на ЭЭГ;
- б) медленноволновая активность на ЭЭГ;
- в) высокочастотная низкоамплитудная активность на ЭЭГ;
- г) все перечисленное верно.

8. Преобладающий ЭЭГ-ритм с частотой 10 Гц и состояние мозга, о котором он свидетельствует, — это...

- а) бета-ритм при активной деятельности;
- б) альфа-ритм при спокойном бодрствовании;
- в) тэта-ритм во время перехода ко сну;
- г) дельта-ритм во время медленного сна.

9. Преобладающий ЭЭГ-ритм с частотой 20 Гц и состояние мозга, о котором он свидетельствует, — это...

- а) бета-ритм при активной деятельности;
- б) альфа-ритм при спокойном бодрствовании;

- в) тэта-ритм во время перехода ко сну;
- г) дельта-ритм во время медленного сна.

10. Преобладающий ЭЭГ-ритм с частотой 6 Гц и состояние мозга, о котором он свидетельствует, — это...

- а) бета-ритм при активной деятельности;
- б) альфа-ритм при спокойном бодрствовании;
- в) тэта-ритм во время перехода ко сну;
- г) дельта-ритм во время медленного сна.

1.2.2. Примеры тестовых заданий с множественным выбором и/или на сопоставление и/или на установление последовательности

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1

1. Значение сна для организма заключается в:

- а) переработке дневной информации;
- б) эмоциональной разрядке;
- в) восстановление работоспособности организма;
- г) запоминании информации.

2. Свойства нервных процессов, лежащие в основе деления животных и человека на типы ВНД:

- а) сила процесса возбуждения;
- б) сила процесса торможения;
- в) подвижность нервных процессов;
- г) память.

3. Различают следующие виды сна:

- а) гипнотический;
- б) наркотический;
- в) периодический сезонный;
- г) периодический ежедневный.

4. Звено афферентного синтеза формируется из следующих компонентов:

- а) безусловного раздражителя;
- б) доминирующей мотивации;
- в) обстановочной афферентации;
- г) памяти.

5. Различают следующие виды памяти:

- а) декларативная;
- б) иконическая;
- в) зрительная и осязательная;
- г) кратковременная.

6. Первые признаки развития второй сигнальной системы появляются...

- а) при рождении;
- б) в возрасте 1-го месяца;
- в) в первой половине 1-го года жизни;
- г) во второй половине 2-го года жизни.

7. Выделяют следующие характеристики безусловных рефлексов:

- а) врожденные;
- б) постоянные;
- в) индивидуальные (приобретенные);
- г) для своего существования требуют адекватного раздражения.

8. Выделяют следующие характеристики условных рефлексов:

- а) приобретенные;
- б) непостоянные (временные);
- в) видовые;
- г) любой раздражитель может быть сигналом условного рефлекса.

9. Выделяют следующие правила образования условных рефлексов:

- а) вырабатываются на базе безусловных рефлексов;
- б) предшествие (на несколько секунд) условного раздражителя;
- в) повторение сочетания условного и безусловного раздражителей;
- г) условный раздражитель должен быть сильнее безусловного.

10. Установите соответствие между хар-кой системы органов и ее типом.

1. КРОВЕНОСНАЯ

2. ЛИМФАТИЧЕСКАЯ

- А) в ее состав входят узлы
- Б) образована артериями, капиллярами и венами
- в) в ее органах образуются некоторые виды лейкоцитов
- г) сосуды этой системы впадают в сосуды другой системы
- д) состоит из двух кругов

1.2.3. Примеры заданий открытого типа (вопрос с открытым ответом)

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1.

1. У человека нарушено абстрактное мышление. Функция какого полушария выведена из строя?

2. Повреждение каких отделов коры больших приводит к безответственности человека и неспособности совершать им ряд последовательных действий в достижении цели при изменении жизненных ситуаций?

3. У человека преобладают функции первой сигнальной системы действительности. Какой вид мышления у этого человека?

4. Известно, что лимфа характеризуется меньшим содержанием факторов свертывания и тромбоцитов и поэтому свертывается медленнее, чем кровь. Однако фибринолитическая активность лимфы значительно выше фибринолитической активности крови. Как объяснить это «расхождение» характеристик?

5. Систолический выброс крови равен 75 мл, ЧСС составляет около 65 ударов в минуту. Вычислите, чему равен минутный объем крови.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

№	Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Возбудимые ткани. Общие и частные свойства возбудимых тканей.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
2.	Современные представления о строении и функции мембран. Ионные каналы, их классификация и роль. Транспорт веществ через биологические мембраны.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
3.	Биоэлектрические явления в живых тканях. Мембранный потенциал покоя. Метод его регистрации.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
4.	Возбуждение. Потенциал действия, его фазы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
5.	Раздражитель, классификация. Виды электрических ответов возбудимых тканей (электротонический потенциал, локальный ответ, потенциал действия). Механизм их возникновения.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
6.	Понятие о возбудимости. Мера возбудимости. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия. Понятие о лабильности возбудимых тканей.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
7.	Законы раздражения: закон силы, закон «все или ничего» и его относительный характер.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
8.	Закон «силы-времени», Понятие о полезном времени, реобазе и хронаксии. Закон градиента. Аккомодация, скорость аккомодации и её мера.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
9.	Полярный закон раздражения. Физиологический электротон. Катодическая депрессия.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
10.	Рецепторы. Классификация. Механизм преобразования энергии стимула в нервный импульс. Свойства рецепторов.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
11.	Классификация нервных волокон. Распространение возбуждения по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нерву. Лабильность.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1

12.	Классификация мышц. Функции и свойства скелетных мышц. Виды и режимы мышечных сокращений (изотонический, изометрический, смешанный). Сила и работа мышц. Правило средних нагрузок.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
13.	Гладкие мышцы, их морфологические и физиологические особенности.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
14.	Сократительный аппарат мышечного волокна. Ультрамикроскопическая структура миофибриллы в покое и при сокращении. Сократительные и регуляторные белки. Современное представление о механизме мышечного сокращения и расслабления.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
15.	Одиночное мышечное сокращение, его фазы. Суммация сокращений. Условия суммации.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
16.	Тетаническое сокращение, виды тетануса. Оптимум и пессимум частоты раздражения.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
17.	Синапс. Классификация. Строение. Особенности передачи возбуждения в электрическом синапсе.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
18.	Механизм передачи возбуждения в химическом синапсе. Свойства химических синапсов. Пути фармакологической регуляции синаптической передачи возбуждения.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
19.	Мионевральный синапс, строение. Механизм передачи возбуждения в нем. Потенциал концевой пластинки.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
20.	Тормозные синапсы, тормозные медиаторы и рецепторы к ним. Роль тормозных синапсов. Фармакологическая блокада тормозных синапсов.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
21.	Методы исследования функций центральной нервной системы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
22.	Нейрон, его физиологические свойства, классификация. Особенности возникновения и распространения возбуждения в нейроне.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
23.	Синапсы в центральной нервной системе. Строение, классификация, функциональные свойства.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
24.	Рефлекс. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга. Основные компоненты рефлекторной дуги. Время рефлекса, факторы, влияющие на время рефлекса.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1,

	Рецептивное поле рефлекса.	ОПК-2.3.1
25.	Нервный центр. Основные свойства нервных центров. Пути фармакологической коррекции тонуса нервных центров.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
26.	Основные принципы координации рефлекторной деятельности: дивергенция и иррадиация возбуждения и торможения, конвергенция и общий конечный путь, положительная и отрицательная обратная связь, доминанта.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
27.	Центральное торможение. Основные функции процесса торможения. Виды торможения в ЦНС.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
28.	Спинальный мозг: морфо-функциональные особенности, закон Белла-Мажанди, свойства нейронов спинного мозга, основные функции спинного мозга.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
29.	Задний мозг: продолговатый мозг, Варолиев мост. Основные функции заднего мозга.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
30.	Мозжечок. Функции мозжечка.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
31.	Средний мозг. Ретикулярная формация. Нисходящие и восходящие влияния ретикулярной формации ствола мозга.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
32.	Промежуточный мозг (таламус, гипоталамус) и его функции.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
33.	Важнейшие подкорковые (базальные) ядра. Функции подкорковых ядер.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
34.	Лимбическая система мозга. Функции лимбической системы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
35.	Соматическая и вегетативная нервная системы, их анатомо-функциональные различия. Структурная организация вегетативной нервной системы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
36.	Структурно-функциональные особенности симпатического отдела вегетативной нервной системы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
37.	Структурно-функциональные особенности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-

	системы.	2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
38.	Метасимпатический отдел автономной (вегетативной) нервной системы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
39.	Ганглии вегетативной нервной системы. Особенности возникновения возбуждения в ганглиях вегетативной нервной системы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
40.	Вегетативные рефлексы и центры регуляции вегетативных функций.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
41.	Холинорецепторы, их типы, локализация. Активаторы и блокаторы холинорецепторов. Эффекты взаимодействия медиатора ацетилхолина с холинорецепторами.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
42.	Адренорецепторы, их типы, локализация. Активаторы и блокаторы адренорецепторов. Эффекты взаимодействия норадреналина с адренорецепторами.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
43.	Холинергические и адренергические структуры в организме. Фармакологические пути регуляции работы вегетативных синапсов.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
44.	Структурно-функциональная организация эндокринной системы. Эндокринные железы. Гормоны. Классификация гормонов. Основные механизмы действия гормонов. Антагонистическое и синергическое действие гормонов.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
45.	Гипоталамо-гипофизарная система, ее функции. Гипофиз и его гормоны.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
46.	Щитовидная железа и ее гормоны, гипер- и гипofункция.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
47.	Эндокринные функции поджелудочной железы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
48.	Гормоны коры надпочечников. Их роль в регуляции обмена веществ и функций организма.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
49.	Функции мозгового вещества надпочечников. Роль адреналина в организме.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК- 2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
50.	Сенсорные системы. Общие принципы строения анализаторов. Основные функции и свойства.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-

		2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
51.	Слуховой анализатор. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы слухового анализатора. Механизм восприятия звуковых колебаний. Различение высоты тона и силы звука.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
52.	Зрительный анализатор. Восприятие и обработка сигналов в сетчатке. Проводниковый и корковый отделы зрительного анализатора.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
53.	Болевой анализатор. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы. Пути коррекции болевой чувствительности.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
54.	Безусловные и условные рефлексы. Образование и биологическое значение условных рефлексов.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
55.	Учение о высшей нервной деятельности. Роль И.П. Павлова и И.М. Сеченова в создании учения о ВНД, его сущность. Механизм образования условных рефлексов.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
56.	Торможение условных рефлексов, его виды. Современные представления о механизме внутреннего торможения.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
57.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Типы высшей нервной деятельности. I и II сигнальные системы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
58.	Основной обмен и факторы, влияющие на его величину. Способы определения должных величин основного обмена. Правило поверхности тела.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
59.	Физиология терморцепторов. Принципы регуляции температуры тела. Центры терморегуляции.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
60.	Физиологические нормы питания. Принципы составления пищевого рациона. Роль белков, жиров и углеводов в питании человека. Значение витаминов.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
61.	Дыхание, его значение. Органы дыхания. Основные этапы дыхания.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
62.	Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его происхождение и роль в механизме внешнего дыхания. Изменения давления в плевральной полости в разные фазы дыхательного цикла.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
63.	Газообмен в лёгких. Парциальное давление газов (О ₂ и СО ₂) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-

	Основные закономерности перехода газов через мембрану.	2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
64.	Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови. Кривая диссоциации оксигемоглобина, её характеристика, кислородная ёмкость крови. Транспорт углекислоты кровью, значение карбоангидразы, взаимосвязь транспорта O ₂ и CO ₂ .	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
65.	Жизненная ёмкость лёгких и составляющие её компоненты. Методы их определения. Остаточный объём.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
66.	Дыхательный центр. Современные представления о структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
67.	Регуляция дыхания. Нервные и гуморальные механизмы. Роль рецепторного аппарата. Основные дыхательные рефлексы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
68.	Внутренняя среда организма. Система крови. Функции крови.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
69.	Количество и состав крови. Состав плазмы крови.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
70.	Физико-химические свойства крови. Гемолиз и его виды.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
71.	Эритроциты, количество, функции. Эритропоэз, его регуляция. Гемоглобин, количество, виды, функции.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
72.	Лейкоциты, количество, виды, функции. Лейкоцитарная формула.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
73.	Тромбоциты, количество, функции. Регуляция тромбоцитопоэза.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
74.	Гемостаз. Свертывающая и противосвертывающая системы. Фибринолиз.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
75.	Группы крови и резус-фактор. Правила переливания крови. Кровезамещающие растворы, их виды.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
76.	Сердце, строение, функции. Факторы, обеспечивающие	УК-1.1.1, УК-1.2.1,

	передвижение крови в нужном направлении.	УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
77.	Свойства сердечной мышцы. Автоматия. Анатомический субстрат и природа автоматии. Ведущая роль синоатриального узла. Градиент автоматии.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
78.	Электрические процессы сердечной мышцы. Потенциал действия кардиомиоцитов, его фазы и происхождение. Особенности возбудимости сердечной мышцы. Рефрактерный период.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
79.	Сократимость. Сопряжение процессов возбуждения и сокращения в сердечной мышце, роль внеклеточного кальция. Подчинение закону «Все или ничего». Закон Франка-Старлинга. Механизмы обеспечения насосной функции сердца. Экстрасистола.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
80.	Сердечный цикл, его периоды и фазы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
81.	Интракардиальная регуляция. Клеточные, межклеточные и внутрисердечные механизмы.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
82.	Иннервация сердца. Влияние симпатических и парасимпатических нервов на сердце.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
83.	Гуморальная регуляция сердца. Влияние гормонов, электролитов, метаболитов на работу сердца.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
84.	Сосудистая система в организме, ее основные функции. Классификация сосудов.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
85.	Гемодинамика. Факторы, определяющие движение крови по сосудам. Основные показатели гемодинамики.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
86.	Нервные механизмы регуляции сосудистого тонуса. Понятие о сосудистом тонусе, его виды. Базальный тонус, его происхождение.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
87.	Центральные рефлексy. Важнейшие рефлексогенные зоны, хемо- и барорецептивные механизмы. Сопряжённые рефлексy – Данини-Ашнера, Гольца.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
88.	Артериальное давление. Факторы, влияющие на его величину. Методы регистрации артериального давления.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1

89.	Сосудодвигательный центр, его структура и функции.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
90.	Гуморальная регуляция сосудистого тонуса.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
91.	Общая характеристика пищеварения, органы и функции желудочно-кишечного тракта.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
92.	Пищеварение в ротовой полости. Слюна, состав, регуляция слюноотделения.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
93.	Виды пищеварения. Полостное и мембранное пищеварение. Всасывание.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
94.	Моторика желудочно-кишечного тракта.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
95.	Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции. Приспособительный характер секреторной деятельности желудка.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
96.	Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Роль печени и поджелудочной железы в процессе пищеварения.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
97.	Печень, ее строение, функции.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
98.	Роль желчи в пищеварении, ее состав. Механизм желчевыделения, его рефлекторная и гуморальная регуляции.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
99.	Свойства и состав кишечного сока. Регуляция кишечной секреции.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
100.	Органы выделения и их значение. Почки, функции, строение.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
101.	Строение нефрона и особенности его кровоснабжения.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1

102.	Процесс мочеобразования: гломерулярная фильтрация, канальцевая реабсорбция, канальцевая секреция.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
103.	Роль почек в осморегуляции и волюморегуляции. Роль почек в регуляции ионного состава крови. Роль почек в регуляции кислотно-основного состояния. Метаболическая функция почек.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
104.	Диурез. Количество, состав и свойства мочи. Мочеиспускание.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1
105.	Регуляция деятельности почек.	УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.2, ,ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование

2.1. Пример экзаменационного билета

Экзаменационный билет № 10

Экзаменационные вопросы:

1. Возбудимые ткани. Общие и частные свойства возбудимых тканей.
2. Структурно-функциональные особенности симпатического отдела вегетативной нервной системы.
3. Эритроциты, количество, функции. Эритропоэз, его регуляция. Гемоглобин, количество, виды, функции.

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России по ссылке:

<https://elearning.volgmed.ru/enrol/index.php?id=903>

Рассмотрено на заседании кафедры нормальной физиологии, протокол от «20» мая 2025 г. № 10.

Заведующий кафедрой



С. В. Клаучек