

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Общая физиология»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе 06.03.01 «Биология»,
направленность (профиль) Биохимия, (бакалавриат)
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 виды заданий: тестирование, решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умения), контрольные работы, конспекты, а также их варианты (презентации, ментальные карты – анализ проблемы, литературный обзор).

1.1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1 ОПК-6.1.1.

1. Что такое гемопоэз?

- A. Процесс образования и развития клеток крови
- B. Система координации двигательных актов
- C. Совокупность реакций организма на внешние раздражители
- D. Процесс формирования костной ткани

2. Какой гормон регулирует водно-солевой баланс в организме?

- A. Инсулин
- B. Альдостерон
- C. Тироксин
- D. Мелатонин

3. Какая структура управляет функциями эндокринной системы?

- A. Печень
- B. Сердце
- C. Гипофиз
- D. Селезёнка

4. Что представляет собой процесс акклиматизации?

- A. Приспособление организма к новым климатическим условиям
- B. Формирование иммунитета против инфекционных заболеваний
- C. Передача наследственной информации потомкам
- D. Рост и развитие организма в раннем возрасте

5. Какова главная функция иммунной системы?

- A. Регулирование водного баланса организма
- B. Защита организма от чужеродных агентов и патогенов
- C. Управление эмоциональными реакциями организма
- D. Обеспечение движения и опоры организма

6. Как называются клетки, обеспечивающие гуморальный иммунитет?

- A. Лимфоциты Т-хелперы
- B. Макрофаги
- C. В-клетки (лимфоциты)
- D. Нейроны

7. Какой механизм лежит в основе саморегуляции артериального давления?

- A. Барорефлекс
- B. Химический рефлекс
- C. Психологический фактор
- D. Механизм осмоса

8. Как называется наука, изучающая влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность организма?

- A. Генетика
- B. Экология
- C. Гигиена
- D. Санитария

9. Какой основной компонент плазмы крови определяет её вязкость?

- A. Белки
- B. Минеральные соли
- C. Вода
- D. Углеводы

10. Какое понятие описывает постоянство внутренней среды организма?

- A. Гомеостаз
- B. Акклиматизация
- C. Антибиотикорезистентность
- D. Атавизм

1.1.2. Примеры ситуационных задач.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1, ОПК-2.2.1., ОПК-6.1.1., ОПК-6.2.1.

1. Медицинская сестра проводит антропометрическое исследование студента-медика, замеряя рост, массу тела, окружность грудной клетки и вычисляя индекс массы тела (ИМТ). Получены следующие данные: масса тела — 70 кг, рост — 175 см, окружность грудной клетки — 90 см. Рассчитайте индекс массы тела (ИМТ) и оцените полученные данные с точки зрения нормального функционирования организма взрослого человека.

Решение:

Полученный ИМТ находится в пределах нормы ($18.5—24.99 \text{ кг/м}^2$), что соответствует хорошему уровню физического развития и удовлетворительному функционированию большинства физиологических систем организма.

2. Группа исследователей провела эксперимент по изучению воздействия разных температурных условий на терморегуляцию человека. Участники эксперимента находились последовательно в помещении с температурой $+20^\circ\text{C}$, затем в условиях $+35^\circ\text{C}$ и наконец в холодной комнате ($+5^\circ\text{C}$). Учёные регистрировали кожную температуру, теплопродукцию и теплоотдачу. Охарактеризуйте происходящие изменения теплового баланса организма в каждом из указанных условий и дайте рекомендации для оптимизации термического комфорта участников.

Решение:

При температуре +20°C тепловой баланс организма стабилен, кожа умеренно тёплая, продукция тепла примерно равна отдаче. При повышении температуры до +35°C развивается гипертермия: расширяются сосуды кожи, активно выделяется пот, увеличивается испарительная потеря влаги, снижается общая физическая активность.

В холодных условиях (+5°C) наблюдаются обратные явления: сужаются поверхностные сосуды, снижаются потери тепла, активизируются мышцы (дрожь), увеличивая продукцию тепла. Для улучшения термического комфорта участникам рекомендуется регулярное питьё воды при высоких температурах и использование утеплённой одежды в холодных помещениях.

3. В рамках ежегодного диспансерного осмотра студент медицинского института прошёл процедуру регистрации электрокардиограммы (ЭКГ). Врач обратил внимание на характерные признаки синусового ритма на полученной ленте: ритм регулярный, интервал P-Q равен около 0,16 секунды, комплекс QRS длится примерно 0,08 секунды, амплитуда зубца R достигает 10 мм, интервалы RR составляют приблизительно 0,8 секунды. Объясните основные характеристики нормальной ЭКГ и раскройте смысл каждого показателя, зарегистрированного врачом.

Решение:

- Синусовый ритм: означает, что электрические импульсы генерируются нормально работающим синоатриальным узлом, ведущим центром автоматизма сердца. Такой ритм считается оптимальным и характеризуется наличием зубцов P перед каждым желудочковым комплексом QRS.
- Интервал P-Q: отображает время прохождения электрического сигнала от предсердий до желудочков. Норма — 0,12–0,20 сек. Интервал 0,16 сек укладывается в пределы нормы.
- Комплекс QRS: длительность комплекса характеризует скорость распространения возбуждения по желудочкам. Продолжительность 0,08 сек также соответствует норме (<0,12 сек).
- Амплитуда зубца R: высокий зубец R в отведениях V5-V6 отражает хорошую проводимость и нормальный размер левого желудочка. Амплитуда 10 мм вполне допустима и не выходит за рамки нормы.
- Интервал RR: расстояние между двумя соседними зубцами R-R отражает продолжительность сердечного цикла. Его величина (около 0,8 сек) соответствует частоте сердечных сокращений около 75 ударов в минуту, что характерно для молодого здорового человека.
- Итоговая оценка врача: у обследованного лица отмечаются нормальные показатели электрокардиограммы, свидетельствующие о здоровом состоянии сердца и отсутствии признаков патологии.

1.1.3. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1, ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1., ОПК-6.1.1., ОПК-6.2.1.

Тема: Электрические явления в возбудимых тканях.

1. Что такое мембранный потенциал покоя и почему он имеет отрицательное значение внутри клетки?
2. Опишите природу ионного градиента, поддерживающего возникновение потенциала покоя.

3. Почему мембрана нейрона обладает большей проницаемостью для калия, чем для натрия?
4. Перечислите ключевые ионные каналы, участвующие в создании мембранного потенциала покоя.
5. Какие физико-химические законы лежат в основе механизма возникновения мембранных потенциалов?
6. Какие активные транспортные механизмы поддерживают разность концентраций ионов между внутриклеточной средой и межклеточным пространством?
7. Опишите различия между деполяризацией и реполяризацией мембраны и какое отношение они имеют к изменению потенциала покоя.
8. Объясните, почему изменение проницаемости мембраны для ионов кальция приведет к сдвигу величины мембранного потенциала покоя.
9. Нарисуйте схему распределения ионов натрия и калия в пространстве возле биологической мембраны и покажите направление их перемещения в процессе формирования потенциала покоя.
10. Предположим, внешняя среда стала содержать значительно меньше ионов калия. Как изменится величина мембранного потенциала покоя? Обоснуйте ваш ответ.
11. Какие факторы вызывают пассивную диффузию ионов через мембрану и почему эта диффузия формирует электрический заряд на мембране?
12. Какими методами измеряются трансмембранные потенциалы?
13. Методика приготовления реоскопических лапок лягушки для демонстрации первого опыта Гальвани.

1.1.4. Примеры вариантов контрольных работ.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1, ОПК-6.1.1.

Вариант 1.

Дайте сравнительную характеристику электрического и химического синапса

Признак	Электрический синапс	Химический синапс
Локализация		
Размер синаптической щели		
Механизм передачи возбуждения		
Скорость передачи возбуждения		
Направление передачи возбуждения		
Синаптическая задержка		

Вариант 2.

Заполните недостающие элементы последовательности синаптической передачи в химическом синапсе:

Проведение ПД по аксону нейрона к его терминали -> открытие _____
 _____-каналов -> _____ (вид транспорта) ионов _____ внутрь
 клетки/из клетки -> активация транспортных белков, приводящих в
 движение _____ с _____ -> слияние _____ с
 _____ мембраной -> выход _____ путём _____ (вид
 транспорта) в синаптическую щель -> связывание _____ с рецепторами,
 расположенными на _____ мембране -> активация

_____ -каналов -> вход в клетку/выход из клетки ионов _____
-> _____ мембраны -> генерация _____.

Критерии оценивания:

- Количество верно выполненных заданий

1.1.5. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков (умений)

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1., ОПК-6.2.1.

1. Исследование вегетативного статуса методом самооценки с помощью опросника А. М. Вейна. Ответить на вопросы анкеты. Рассчитать балл вегетативного баланса. Охарактеризовать состояние отделов вегетативной нервной системы и их влияние на функциональное состояние организма.

Критерии оценивания:

- Знание теоретических основ выполнения навыка.
- Соблюдение техники выполнения навыка.
- Уверенность выполнения навыка.
- Способность проанализировать и интерпретировать полученные результаты.

2. Исследование максимального мышечного усилия и силовой выносливости мышц кисти. Отработать методику динамометрии. Измерить максимальную произвольную силу мышц методом динамометрии. Сравнить показатели правой и левой руки, а также оценить в соответствии с возрастной нормой. Определить силовую выносливость с помощью динамометра. Оценить её уровень. Указать факторы, влияющие на силовые способности.

Критерии оценивания:

- Знание теоретических основ выполнения навыка.
- Соблюдение техники выполнения навыка.
- Уверенность выполнения навыка.
- Способность проанализировать и интерпретировать полученные результаты.

3. Определение остроты зрения. Отработать методику оценки остроты зрения по таблице Сивцева. Провести тестирование остроты зрения с помощью онлайн приложения. Сравнить полученные результаты. Оценить качество зрения, дать заключение о состоянии зрительного анализатора.

Критерии оценивания:

- Знание теоретических основ выполнения навыка.
- Соблюдение техники выполнения навыка.
- Уверенность выполнения навыка.
- Способность проанализировать и интерпретировать полученные результаты.

1.1.6. Примеры вопросов для подготовки конспектов, презентаций, ментальных карт

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1, ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1., ОПК-6.1.1., ОПК-6.2.1.

Тема 1: Высшая нервная деятельность. Физиология условного рефлекса
Вопросы для конспектирования.

1. Строение и функции коры головного мозга. Локализация функций в коре.

2. Методы исследования функций коры.
3. Электроэнцефалограмма. Формы ЭЭГ и их диагностическое значение.
4. Классификация условных и безусловных рефлексов.
5. Современные представления о механизме образования временной связи.
6. Торможение условных рефлексов.
7. Иррадиация и концентрация процесса возбуждения и коре больших полушарий.
8. Современные представления об «иррадиации» торможения.

Тема 2. Кровообращение

Вопрос для эссе (литературный обзор)

- Диагностическая ценность метода электрокардиографии в оценке функционального состояния организма.

Тема 3. Внешнее дыхание

Вопрос для разработки ментальной карты

- Этапы дыхания, показатели внешнего дыхания и их физиологические нормы, методы оценки дыхательных объёмов и ёмкостей.

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: ОПК-2.1.1, ОПК-2.2.1., ОПК-6.1.1., ОПК-6.2.1.

В тестах необходимо выбрать один вариант правильного ответа из четырёх предложенных.

1. Какой метод используется для определения жизненной емкости легких?
 - A. Электрокардиография
 - B. Спирометрия
 - C. Реография
 - D. Эхокардиография
2. Как называется метод исследования электрической активности сердца?
 - A. Гастроскопия
 - B. Рентгенография
 - C. Электроэнцефалография
 - D. Электрокардиография
3. Что позволяет определить проба Руфье-Диксона?
 - A. Функциональное состояние печени
 - B. Уровень глюкозы крови
 - C. Физическое развитие и работоспособность сердечно-сосудистой системы
 - D. Состав тела (процент жира)
4. Какой метод применяется для диагностики нарушений мозгового кровообращения и состояния сосудов головного мозга?
 - A. Ангиография
 - B. Ультразвуковая доплерография (УЗДГ)
 - C. Иммуноферментный анализ
 - D. Компьютерная томография (КТ)
5. Для какой цели чаще всего применяют пульсоксиметрию?
 - A. Определение артериального давления
 - B. Оценка уровня гемоглобина в крови
 - C. Измерение частоты сердечных сокращений

- D. Определение насыщенности артериальной крови кислородом
6. Симпатическая нервная система активируется преимущественно в состоянии...
- A. Спокойствия и отдыха
 - B. Стресса и тревоги
 - C. Сонливости и расслабления
 - D. Медитации и глубокого сна
7. Парасимпатическая нервная система ответственна за...
- A. Увеличение сердцебиения
 - B. Повышение кровяного давления
 - C. Расслабление гладкой мускулатуры внутренних органов
 - D. Сокращение зрачков глаз
8. Центры управления симпатической нервной системой расположены главным образом в...
- A. Гипоталамусе
 - B. Продолговатом мозге
 - C. Спинном мозге грудного отдела
 - D. Среднем мозге
9. Основным медиатором парасимпатического отдела вегетативной нервной системы является...
- A. Норадреналин
 - B. Адреналин
 - C. Ацетилхолин
 - D. Глутамат
10. Активация какого нерва замедляет частоту сердечных сокращений?
- A. Блуждающий нерв (вагус)
 - B. Диафрагмальный нерв
 - C. Подъязычный нерв
 - D. Добавочный нерв

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

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1, ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1., ОПК-6.1.1., ОПК-6.2.1.

Во всех тестах необходимо выбрать три правильных ответа из шести вариантов

1. Какие эффекты оказывает активация симпатической нервной системы на деятельность сердца?
- A. Замедление сердечного ритма
 - B. **Расширение коронарных артерий**
 - C. Снижение силы сердечных сокращений
 - D. **Повышение артериального давления**
 - E. Угнетение проводимости миокарда
 - F. **Увеличение минутного объема крови**
2. Назовите изменения сердечной деятельности, вызванные активацией блуждающего нерва (парасимпатической системы):
- A. **Понижение возбудимости миокарда**
 - B. Ускорение проведения импульсов по миокарду
 - C. **Замедление частоты сердечных сокращений**
 - D. Резкое повышение артериального давления
 - E. **Ослабление сократительной способности миокарда**
 - F. Повышенная потребность миокарда в кислороде

3. Выберите правильные утверждения относительно взаимодействия отделов вегетативной нервной системы в регуляции сердечной деятельности:

А. Оба отдела действуют антагонистически друг другу.

В. Парциальное воздействие обоих отделов проявляется одновременно, создавая баланс.

С. Активность одного отдела подавляется другим исключительно.

Д. Баланс между отделами обеспечивает поддержание гомеостаза.

Е. Изменение активности любого отдела вызывает адаптацию другого.

Ф. Все реакции происходят независимо друг от друга.

4. Определите соответствие термина и методики измерения, подобрав к каждой позиции, данной в первом столбце, соответствующую позицию из второго столбца:

Термин	Методика
А. Симпатикотония	1. Преобладание парасимпатического тонуса, характеризующееся низким значением ВИ.
Б. Ваготония	2. Высокая эффективность задержки дыхания на вдохе свидетельствует о хорошей устойчивости вегетативной нервной системы.
В. Вегетативный баланс	3. Высокий ВИ и положительный эффект ортостатической пробы указывают на преобладание симпатического тонуса.

5. Установите соответствие метода и его описания, подобрав к каждой позиции, данной в первом столбце, соответствующую позицию из второго столбца:

Метод	Описание
А. Вегетативный индекс Кердо (ВИ)	1. Позволяет оценить способность задерживать дыхание после глубокого вдоха.
Б. Ортостатическая проба	2. Отражает соотношение симпатической и парасимпатической активации по соотношению пульса и артериального давления.
В. Проба Штанге	3. Исследование изменений ЧСС и АД при переходе из горизонтального положения в вертикальное.

6. Установите соответствие между методом и характером результата, подобрав к каждой позиции, данной в первом столбце, соответствующую позицию из второго столбца:

Метод	Результат
А. Ортостатическая проба	1. Задержка дыхания после глубокого вдоха составляет менее 20 секунд.
Б. Проба Штанге	2. Учащение пульса на 10–20 ударов/мин при вставании и нормализация в течение минуты свидетельствуют о хорошем вегетативном балансе.

В. Вегетативный индекс Кердо	3. Значительное учащение пульса и резкое снижение диастолического давления после перехода в вертикальную позицию говорят о выраженной симпатикотонии.
------------------------------	---

7. Расположите этапы восстановления основных показателей жизнедеятельности после завершения физической нагрузки (функциональной пробы с приседаниями) в правильном порядке

- А. Нормализация частоты дыхания
- Б. Возвращение артериального давления к исходным значениям
- В. Прекращение повышения температуры тела
- Г. Полное восстановление концентрации лактата в крови
- Д. Регуляция метаболизма гликогена и возобновление запасов энергии
- Е. Полное прекращение мышечного тремора и дрожания мышц

8. Установите правильную последовательность физиологических реакций организма на задержку дыхания (проба Штанге):

- А. Появление чувства нехватки воздуха (ощущение гипоксии)
- Б. Снижение парциального давления кислорода в альвеолярном воздухе и артериальной крови
- В. Активация рефлексов с рецепторов растяжения лёгких и каротидных телец
- Г. Повышение концентрации углекислого газа в крови
- Д. Увеличение глубины и интенсивности вентиляции после окончания задержки дыхания
- Е. Увеличение венозного возврата и кратковременное увеличение ударного объёма сердца перед началом задержки дыхания

9. Установите правильную последовательность компонентов рефлекторной дуги симпатического отдела вегетативной нервной системы при формировании рефлекса:

- А. Постганглионарный нейрон
- Б. Центральный регуляторный центр (гипоталамус)
- В. Периферические чувствительные рецепторы
- Г. Предганглионарный нейрон
- Д. Исполнительный орган (эффе́ктор)

10. Установите правильную последовательность механизмов регуляции вегетативной нервной системой здоровья организма (установите правильную последовательность букв, отражающую иерархию важности функций вегетативной нервной системы для здоровья организма):

- А. Поддержание стабильного артериального давления и частоты сердечных сокращений
- Б. Обеспечение нормального пищеварения путём контроля секреции желез ЖКТ и моторики кишечника
- В. Быстрая мобилизация ресурсов организма при стрессах благодаря повышению адреналина и кортизола
- Г. Контроль терморегуляции и потоотделения для предотвращения перегрева или переохлаждения
- Д. Сохранение баланса энергоресурсов организма путем регулирования накопления и расхода энергии
- Е. Быстрое реагирование на угрозы окружающей среды, включая ускорение сердцебиения и сужение кровеносных сосудов

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., ОПК-6.1.1., ОПК-6.2.1.

1. Какой метод исследования изучает электрическую активность сердца? В ответе дайте только название органа из одного слова на русском языке во единственном числе.

Ответ: Электрокардиография

2. Назовите центральный регуляторный центр симпатической нервной системы. В ответе дайте только название органа из одного слова на русском языке во единственном числе.

Ответ: Гипоталамус

3. Какие вещества выполняют роль медиатора в парасимпатическом отделе вегетативной нервной системы? В ответе дайте только название органа из одного слова на русском языке во единственном числе.

Ответ: Ацетилхолин

4. Как называют метод, позволяющий исследовать функционирование сердца посредством ультразвуковой визуализации? В ответе дайте только название органа из одного слова на русском языке во единственном числе.

Ответ: Эхокардиография

5. Метод изучения жизненного объёма лёгких и дыхательных способностей пациента называется... В ответе дайте только название органа из одного слова на русском языке во единственном числе.

Ответ: Спирометрия

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Строение биологической мембраны. Модели мембран. Избирательная проницаемость мембраны. Белки мембраны клетки их виды и функции.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-
2.	Виды мембранных каналов. Транспорт веществ через мембрану. Виды пассивного и активного мембранного транспорта, их отличие и функции.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
3.	Понятие о раздражителях. Классификация раздражителей (по биологическому значению, по силе, по модальности, по месту действия). Механизм действия раздражителей.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
4.	Понятие о физиологии человека, предмет её изучения, основные задачи. Связь с другими науками. Методы физиологических исследований.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
5.	Понятие о возбудимых тканях. Физиологические свойства возбудимых тканей. Определения понятия раздражитель, раздражимость. Классификация раздражителей.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
6.	Биоэлектрические явления. Состояние функционального покоя. Мембранный потенциал покоя, его происхождение (мембранно-	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.

	ионная теория). Регистрация МПП с помощью микроэлектродной техники.	
7.	Деятельное состояние клетки. Характеристика электротонического потенциала, локального ответа, потенциала действия. Фазы потенциала действия, механизм их происхождения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
8.	Понятие о возбудимости. Мера возбудимости. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия. Понятие о лабильности возбудимых тканей.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
9.	Закон силы-времени. Относительность закона. Понятие реобазе, хронаксии, полезном времени. Метод хронаксиметрии и его диагностическое значение.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
10.	Закон силы раздражения. Порог раздражения как мера возбудимости. Закон «всё или ничего», его относительный характер.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
11.	Закон крутизны нарастания раздражителя (градиента). Аккомодация, современные представления о механизмах её развития. Скорость аккомодации, критический наклон.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
12.	Полярный закон раздражения. Особенности электротонического и местного потенциалов. Физиологический электротон. Дополнение к закону Б. Ф. Вериги. Катодическая депрессия. Анодическая экзальтация. Клиническое применение закона.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
13.	Строение и физиологические свойства нервных волокон. Типы волокон. Механизм проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам. Скорость распространения возбуждения и факторы, влияющие на её величину. Законы проведения возбуждения по нерву.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
14.	Биоэлектрические явления в мышечном волокне. Особенности потенциала покоя и потенциала действия.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
15.	Механизм мышечного сокращения и расслабления. Теория «скольжения» нитей. Химические и тепловые изменения в мышечном волокне.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
16.	Виды и режимы сокращения скелетных мышц. Одиночное мышечное сокращение и его характеристика. Соотношение фаз одиночного мышечного сокращения с фазами потенциала действия и возбудимости.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
17.	Суммация сокращений, виды суммации. Условия суммации. Тетанус, его виды. Теории тетануса. Оптимум и пессимум частоты раздражения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
18.	Моторные синапсы, строение, функциональные свойства, механизм передачи возбуждения. Фармакологическая коррекция работы мионеврального синапса.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
19.	Структурно-функциональные особенности скелетных мышц. Понятие о саркомере, его строение. Понятие о моторной единице. Виды моторных единиц.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.

20.	Утомление мышц, теории утомления. Утомление изолированной мышцы. Утомление нервно-мышечного препарата. Утомление моторной единицы в условиях организма.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
21.	Гладкие мышцы, особенности их строения и функций. Физиологические свойства гладких мышц.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
22.	Общая характеристика ЦНС. Нейрон, его строение, физиологические свойства, классификация. Особенности возникновения и распространения возбуждения в нейроне.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
23.	Синапсы в центральной нервной системе. Строение, классификация, функциональные свойства. Химические синапсы. Функциональные свойства, механизмы передачи возбуждения. Электрические синапсы. Функциональные свойства, механизмы передачи возбуждения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
24.	Понятие о рефлекс. Классификация рефлексов. Основные компоненты рефлекторной дуги. Время рефлекса, факторы, влияющие на время рефлекса. Рецептивное поле рефлекса.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
25.	Нервные центры и их свойства. Важнейшие нервные центры висцеральных систем (дыхания, кровообращения, пищеварения, терморегуляции).	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
26.	Учение П.К.Анохина о функциональных системах (ФС). Узловые механизмы ФС. Центральная архитектура ФС. Полезный приспособительный результат как главный системообразующий фактор. Роль обратной афферентации.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
27.	Торможение в центральной нервной системе. История открытия торможения И. М. Сеченовым. Виды торможения. Механизмы торможения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
28.	Основные принципы координации рефлекторной деятельности: дивергенция и иррадиация возбуждения и торможения, конвергенция и общий конечный путь, положительная и отрицательная обратная связь, доминанта.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
29.	Спинной мозг: морфо-функциональные особенности, закон Белла-Мажанди, свойства нейронов спинного мозга, основные функции спинного мозга. Важнейшие спинальные рефлексы имеющие клиническое значение.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
30.	Задний мозг: продолговатый мозг, Варолиев мост. Основные функции заднего мозга.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
31.	Средний мозг. Двигательные центры ствола мозга. Тонические рефлексы ствола мозга. Децеребрационная ригидность, нейронные механизмы.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
32.	Ретикулярная формация ствола мозга. Нисходящие и восходящие влияния ретикулярной формации ствола мозга.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
33.	Мозжечок. Строение и функции мозжечка.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.;

		ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
34.	Промежуточный мозг. Таламус. Гипоталамус. Основные функции промежуточного мозга.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
35.	Важнейшие подкорковые (базальные) ядра. Функции подкорковых ядер.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
36.	Лимбическая система мозга. Функции лимбической системы.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
37.	Общий план строения и основные свойства вегетативной нервной системы. Ганглии вегетативной нервной системы. Особенности возникновения возбуждения в ганглиях вегетативной нервной системы.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
38.	Симпатический, парасимпатический, метасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные отличия.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
39.	Понятие железы внутренней секреции (эндокринной железы), эндокринной и нейроэндокринной систем.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
40.	Представление об основных компонентах эндокринной системы (локальной и эндокринной системах, APUD-системе), а также о гипоталамо-гипофизарной, симпатoadреналовой системах.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
41.	Функциональные признаки гормонов, отличающие их от других биологически активных веществ. Понятие о химической природе гормонов (аминокислотной, белковой, пептидной, стероидной).	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
42.	Гипоталамо-гипофизарная система, её функции. Региональный аспект. Гипофиз и его гормоны. Гипер- и гипofункция. Региональный аспект.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
43.	Паращитовидная железа и её гормоны, гипер- и гипofункция. Региональный аспект.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
44.	Щитовидная железа и её гормоны, гипер- и гипofункция. Региональный аспект.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
45.	Эндокринные функции поджелудочной железы и её гормоны.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
46.	Гормоны мозгового вещества надпочечников. Роль адреналина в организме.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
47.	Гормоны коры надпочечников. Их роль в регуляции обмена веществ и функций организма.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.;

		ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
48.	Женские половые гормоны и их функция. Роль гипофиза в секреции половых гормонов.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
49.	Мужские половые гормоны и их функция. Роль гипофиза в секреции половых гормонов.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
50.	Понятие об основном обмене, факторы, влияющие на его величину. Уровни обмена веществ. Методы исследования энергетических затрат организма. Прямая и непрямая калориметрия.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
51.	Дыхательный коэффициент (ДК) и его значение в исследовании обмена. Калорический эквивалент кислорода (КЭК).	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
52.	Способы определения должных величин основного обмена. Правило поверхности тела. Специфически-динамическое действие пищи.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
53.	Обмен энергии при физическом и умственном труде. Распределение населения по группам в зависимости от характера труда.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
54.	Принципы регуляции температуры тела. Физиология терморепроцессоров. Центры терморегуляции.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
55.	Механизмы теплопродукции. Механизмы теплоотдачи. Мышечная работа и терморегуляция. Закаливание.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
56.	Режим питания. Теории питания. Классификация пищи.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
57.	Роль белков, жиров и углеводов в питании. Калорические коэффициенты питательных веществ.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
58.	Физиологические нормы питания. Принципы составления пищевого рациона.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
59.	Понятие о белковом минимуме и белковом оптимуме. Белки полноценные и неполноценные.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
60.	Суточная потребность в солях и воде. Региональный аспект. Значение витаминов в питании.	ОПК-2.1.1.; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.

61.	Понятие о пищеварении. Строение стенок пищеварительной трубки.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
62.	Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
63.	Пищеварение в тонкой кишке. Пищеварение в толстой кишке.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
64.	Всасывание продуктов пищеварения. Регуляция пищеварения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
65.	Функции крови. Количество крови в организме, его относительное постоянство.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
66.	Осмотическое давление. Белки плазмы крови, их физиологическая роль.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
67.	Скорость оседания эритроцитов. Буферные системы крови.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
68.	Эритроциты, строение и функции. Гемолиз. Региональный аспект. Гемоглобин, физиологическое значение, виды и соединения. Цветовой показатель.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
69.	Лейкоциты, их классификация и характеристика. Тромбоциты. Строение и функции.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
70.	Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Внешний и внутренний пути свёртывания.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
71.	Противосвёртывающая система крови. Физиологические антикоагулянты. Фибринолиз, его фазы.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
72.	Группы крови. Система АВ0. Система Rh.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
73.	Дыхание, его основные этапы. Иннервация дыхательных мышц. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.

74.	Давление в плевральной полости и его происхождение, и роль в механизме внешнего дыхания. Изменения давления в плевральной полости в разные фазы дыхательного цикла.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
75.	ЖЁЛ и составляющие её компоненты. Методы их определения. Минутный объём вентиляции лёгких.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
76.	Состав атмосферного и выдыхаемого воздуха. аспект. Альвеолярный воздух как внутренняя среда организма. Понятие о парциальном давлении газов.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
77.	Газообмен в лёгких. Парциальное давление газов (O_2 и CO_2) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Основные закономерности перехода газов через мембрану.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
78.	Обмен газов между кровью и тканями. Напряжение O_2 и CO_2 в крови, тканевой жидкости и клетках. Транспорт газов кровью.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
79.	Дыхательный центр. Современные представления о структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра. Зависимость деятельности дыхательного центра от газового состава крови.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
80.	Роль хеморецепторов в регуляции дыхания. Роль механорецепторов в регуляции дыхания. Условно-рефлекторная регуляция дыхания.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
81.	Анатомо-гистологические особенности сердца. Основные физиологические свойства сердца.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
82.	Автоматия. Анатомический субстрат и природа автоматии. Ведущая роль синоатриального узла. Градиент автоматии.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
83.	Особенности возбудимости сердечной мышцы. Рефрактерный период. Сократимость сердца. Закон Франка-Старлинга. Проводимость сердца.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
84.	Показатели производительности сердечной деятельности (ЧСС, CO , МОК) их нормальные значения и методы определения. Функциональные пробы для оценки эффективности сердечной деятельности.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
85.	Внутрисердечные механизмы регуляции деятельности сердца. Внесердечные механизмы регуляции деятельности сердца.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
86.	Морфо-функциональная классификация кровеносных сосудов. Виды капилляров.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
87.	Артериальное давление. Факторы, влияющие на его величину. Основные показатели артериального давления: систолическое,	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.

	диастолическое, пульсовое и среднее гемодинамическое давление. Методы регистрации артериального давления.	
88.	Понятие о сосудистом тоне, его виды. Базальный тонус, его происхождение. Иннервация сосудов. Сосудосуживающие нервы.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
89.	Сосудодвигательный центр, его структура и функции. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-
90.	Общая характеристика органов выделения. Почки и их функция. Структурно-функциональная единица почек. Особенности кровоснабжения нефрона.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
91.	Процесс мочеобразования. Осмотическое разведение и концентрирование мочи.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-
92.	Гомеостатическая функция почек. Нервная регуляция деятельности почек. Диурез. Состав мочи.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
93.	Теоретические основы физиологии высшей нервной деятельности. Предмет и задачи высшей нервной деятельности. Принципы детерминизма, структурности, анализа и синтеза. Современные методы исследования высшей нервной деятельности.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
94.	Классификации безусловных рефлексов. Сходство и различие между безусловным рефлексом и инстинктом. Классификация условных и безусловных рефлексов. Виды условных рефлексов.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
95.	Правила выработки условных рефлексов. Торможение условных рефлексов, его виды. Понятие доминанты и её соотношение с условным рефлексом.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
96.	Механизм образования временных связей. Временная организация памяти. Виды памяти. Электрофизиологические корреляты памяти. Механизмы памяти.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
97.	Речевые функции полушарий мозга. Нейронные механизмы восприятия и генерации речи.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
98.	Физиологические механизмы сна. Основные нервные процессы: возбуждение и торможение. Типы высшей нервной деятельности по И.П.Павлову.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
99.	Учение И.П. Павлова об анализаторах. Общие принципы строения и функционирования анализаторов.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
100.	Зрительный анализатор. Оптическая система глаза. Аккомодация. Аномалии рефракции. Восприятие и обработка сигналов в сетчатке. Проводниковый и корковый отделы зрительного анализатора. Восприятие цвета, световая и темновая адаптация, восприятие пространства.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.

101.	Слуховой анализатор. Рецепторный отдел слухового анализатора. Механизм восприятия звуковых колебаний. Различение высоты тона и силы звука. Проводниковый и корковый отделы слухового анализатора. Центральные механизмы обработки звуковой информации.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
102.	Вестибулярный анализатор. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы Вестибулярного анализатора. Болевой анализатор. Функции боли. Виды боли. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы болевого анализатора.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
103.	Вкусовой анализатор. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы вкусового анализатора. Обонятельный анализатор. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы обонятельного анализатора.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
104.	Предмет изучения иммунологии. Задачи иммунологии как науки. Общая и частная иммунология.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
105.	Основные этапы развития современной иммунологии. Крупнейшие прикладные достижения современной иммунологии. Современные теории иммунитета. Природа и классификация аллергенов. Типы аллергических реакций.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
106.	Виды иммунитета. Механизмы иммунитета. Клеточные и гуморальные формы иммунного ответа. Факторы неспецифической защиты организма.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
107.	Центральные органы иммунной системы. Функции тимуса. Функции костного мозга. Медиаторы иммунной системы. Гормоны иммунной системы.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.
108.	Функции макрофагов. Периферические органы иммунной системы. Имунокомпетентные клетки. Классификация Т-лимфоцитов. Функции Т-лимфоцитов. Функции В-лимфоцитов.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1.; ОПК-2.3.1.; ОПК-6.1.1.; ОПК-6.2.1.

Промежуточная аттестация включает следующие тип заданий: собеседование по экзаменационным билетам, состоящим из трёх вопросов, сгенерированных в случайном порядке из перечня.

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

<https://elearning.volgmed.ru/mod/resource/view.php?id=318062>

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

Заведующий кафедрой

С. В. Клаучек