

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Общая физиология»
для обучающихся по образовательной программе
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Генетика (уровень бакалавриата),
форма обучения очная
на 2023-2024 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, оценка освоения практических навыков (умений), написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам.

1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые компетенции: ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1

1. Холерический темперамент по Гиппократу соответствует следующему типу ВНД по Павлову...

- а) сильный неуравновешенный
- б) сильный уравновешенный подвижный
- в) сильный уравновешенный инертный
- г) слабый

2. Эмоции, сопровождающиеся возбуждением симпатического отдела вегетативной нервной системы (например, страх, ярость, гнев, боль), вызывают следующую реакцию стороны зрачков...

- а) зрачки суживаются
- б) зрачки расширяются
- в) реакция зрачков отсутствует

3. Выделяют следующие характеристики безусловных рефлексов:

- а) врожденные
- б) постоянные
- в) индивидуальные (приобретенные)
- г) проявляются после действия адекватного раздражителя

4. Самым коротким является время следующего рефлекса...

- а) парасимпатического
- б) моносинаптического двигательного
- в) симпатического
- г) полисинаптического двигательного

6. Чем объясняется длительное рефлекторное последствие в ЦНС?

- а) следовой деполяризацией
- б) циркуляцией нервных импульсов по замкнутым нейронным цепям

- в) одновременным поступлением импульсов по нервным волокнам в ЦНС
- г) следовой гиперполяризацией

7. Центр симпатического отдела вегетативной нервной системы располагается:

- а) в продолговатом мозге
- б) в грудном и поясничном отделах спинного мозга
- в) в поясничном и сакральном отделах спинного мозга
- г) в среднем мозге

8. Естественно приобретенный иммунитет формируется...

- а) после введения иммунных сывороток
- б) постинфекционный
- в) поствакцинальный
- г) трансплацентарный

9. Искусственно приобретенный иммунитет формируется...

- а) после введения иммунных сывороток
- б) постинфекционный
- в) поствакцинальный
- г) трансплацентарный

10. Активный иммунитет формируется:

- а) после введения иммунных сывороток
- б) поствакцинальный
- в) трансплацентарный
- г) постинфекционный

11. Пассивный иммунитет формируется...

- а) после введения иммунных сывороток
- б) поствакцинальный
- в) трансплацентарный
- г) постинфекционный

1.2. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Проверяемые компетенции: ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-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.

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.

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.

4. Методика измерения артериального давления методом Короткова. Характеристика регистрируемых показателей.

5. Методика проведения оценка важнейших спинальных рефлексов (локтевого сгибательного и разгибательного, коленного, ахиллова рефлекса).

6. Методика определения групп крови по системе АВ0 с помощью синтетических цоликлонов.

1.3 Примеры тем рефератов

Проверяемые компетенции: ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1

1. Организация клеточной мембраны. Химические компоненты клеточной мембраны. Свойства и функции клеточных мембран. Диффузия как один из механизмов транспорта веществ.

2. Раздражимость и ее законы. Механизмы передачи раздражения.

3. Электрогенез: история изучения и открытий. Механизмы биоэлектрических явлений. Современная теория мышечного сокращения.

4. Методы исследования высшей нервной деятельности у человека и животных

5. Современные методы иммунной диагностики. Толерантность и ее практическое применение. Неспецифический иммунный ответ. Аутоиммунные заболевания.

1.4. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые компетенции: ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1

1. Космическая роль зелёных растений. Значение работ К.А. Тимирязева. Пигменты фотосинтезирующих растений. Методы разделения пигментов. Химические и оптические свойства пигментов.

2. Строение клеточной стенки. Строение биологической мембраны. Модели мембран. Избирательная проницаемость цитоплазматической мембраны.

3. Электрон-транспортная цепь фотосинтеза, природа ее основных компонентов. Представление о совместном функционировании двух фотосистем. Эффект Эмерсона.

4. Классификация ферментативных систем дыхания. Механизмы действия. Пути превращения дыхательного субстрата. Гликолиз. Пентозофосфатный цикл.

5. Цикл Кребса. Электроно-транспортная цепь дыхания.

6. Окислительное фосфорилирование в митохондриях растений. Понятие о дыхательном коэффициенте.

7. Анатомио-гистологические особенности сердца. Региональный аспект. Основные физиологические свойства сердца.

8. Автоматия. Анатомический субстрат и природа автоматии. Ведущая роль синоатриального узла. Градиент автоматии.

9. Особенности возбудимости сердечной мышцы. Рефрактерный период. Сократимость сердца. Закон Франка-Старлинга. Проводимость сердца.

10. Внутрисердечные механизмы регуляции деятельности сердца. Внесердечные механизмы регуляции деятельности сердца.

11. Морфо-функциональная классификация кровеносных сосудов.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, практические навыки, собеседование.

1 этап тестирование. Тестирование проводится на последнем занятии. Студент получает 1 из 2 вариантов, в каждом из которых содержится 30 тестовых заданий и общего

банка тестовых вопросов по дисциплине. Варианты сформированы методом случайной выборки из банка тестовых заданий. На выполнение задания отводится 30 минут. Положительная оценка – 61 и более % правильных ответов (таблица 3). Система оценки: сдал/не сдал. Пересдать экзаменационное тестирование студент может 2 раза в индивидуальном порядке в течение зачетной недели. Результат тестирования фиксируется в журнале в графе «Экзаменационное тестирование». Студенты, не сдавшие тестирование, к теоретическому экзамену не допускаются.

II этап. Оценка практических навыков. Оценка практических навыков проводится на последнем занятии по билетам, в каждом из которых содержится 1 задание из перечня практических навыков. Система оценки: сдал/не сдал. Пересдать практический этап студент может 2 раза в индивидуальном порядке в течение зачетной недели. Результат фиксируется в журнале в графе «Оценка практических навыков». Студенты, не сдавшие практические навыки, к теоретическому экзамену не допускаются.

III этап. Собеседование. Собеседование по экзаменационным вопросам проводится согласно утвержденному расписанию в период экзаменационной сессии. Экзаменационные билеты содержат 3 вопроса из экзаменационных вопросов. Все билеты равноценны по объему и сложности. На подготовку к ответу отводится 30 минут. Минимальное количество баллов, которое можно получить при собеседовании - 61, максимальное – 100 баллов (таблица 4). Система оценки представлена в таблице 4. В случае неудовлетворительной оценки, студент может пересдать теоретический экзамен 2 раза в дни 1 и 2 пересдачи согласно утвержденному расписанию.

2.1 Перечень вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции
1.	Предмет и задачи физиологии растений, связь её с другими науками. Специфические особенности клеток растений по сравнению с бактериями и клетками животных. Отличительные особенности растительной клетки от животной клетки.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
2.	Строение клеточной стенки. Строение биологической мембраны. Модели мембран. Избирательная проницаемость цитоплазматической мембраны.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
3.	Вакуоль, тонопласт и их роль в избирательной проницаемости клетки. Плазмолиз. Формы и время плазмолиза. Деплазмолиз.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
4.	Понятие вязкости цитоплазмы. Методы определения вязкости. Осмотические свойства клетки. Понятие об осмосе, осмотическом давлении, тургоре и сосущей силе. Методы определения. Графическая взаимосвязь осмотического, тургорного давления и сосущей силы.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
5.	Космическая роль зелёных растений. Значение работ К.А. Тимирязева. Пигменты фотосинтезирующих растений. Методы разделения пигментов. Химические и оптические свойства пигментов.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
6.	Физико-химические свойства молекулы хлорофилла. Флуоресценция хлорофилла. Световая стадия фотосинтеза. Фотосинтетическое фосфорилирование.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
7.	Темновая стадия фотосинтеза. Цикл Кальвина, цикл Хетча-Слэка, фотосинтез по типу толстянковых. Интенсивность фотосинтеза,	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-

	фотодыхание.	6, ПК-1
8.	Влияние экологических факторов на интенсивность фотосинтеза. Представление о фотосинтетической единице.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
9.	Антенные комплексы. Представление о симпласте, апапласте, эндопласте.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
10.	Реакционные центры, модели их структурной организации. Преобразование энергии в реакционном центре. Окислительно-восстановительные превращения хлорофилла реакционного центра.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
11.	Электрон-транспортная цепь фотосинтеза, природа ее основных компонентов. Представление о совместном функционировании двух фотосистем. Эффект Эмерсона.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
12.	Системы фотоокисления воды и выделения кислорода при фотосинтезе. Циклический и нециклический транспорт электронов.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
13.	Классификация ферментативных систем дыхания. Механизмы действия. Пути превращения дыхательного субстрата. Гликолиз. Пентозофосфатный цикл.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
14.	Цикл Кребса. Электроно-транспортная цепь дыхания.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
15.	Окислительное фосфорилирование в митохондриях растений. Понятие о дыхательном коэффициенте.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
16.	Экология дыхания. Зависимость дыхания от эндогенных и экзогенных факторов. Региональный аспект. Дыхание как центральное звено обмена веществ. Значение дыхания в конструктивном метаболизме клетки.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
17.	Количественные показатели газообмена. Эффект Л. Пастера. Регуляция дыхания. Экология дыхания. Региональный аспект. Зависимость дыхания от внешних и внутренних факторов. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
18.	Устьичная и кутикулярная транспирация. Строение устьиц и механизмы их движений, влияние света. Региональный аспект. Устьичное и внеустьичное регулирование транспирации.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
19.	Влияние внешних факторов (света, температуры, влажности воздуха и почвы и др.) на интенсивность транспирации. Региональный аспект. Суточный ход транспирации. Значение транспирации.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
20.	Структура воды. Теории Самойлова, Франка и Вена. Фракционный состав воды и методы его определения.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
21.	Понятие о работе нижнего концевых двигателя, корневое давление. Теория сцепления и натяжения водных нитей (теория Е.Ф. Вотчала). Понятие о работе верхнего концевых двигателя (транспирация).	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
22.	Кутикулярная и устьичная транспирация. Механизмы работы устьиц. Методы наблюдения за движением устьиц. Суточный ход транспирации. Интенсивность транспирации и методы ее определения.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1

23.	Физиологическая роль макроэлементов. Региональный аспект. Физиологическая роль микроэлементов. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
24.	Понятие водные культуры (гидропоника). Постановка водных культур. Региональный аспект. Основные источники азотного питания высших растений. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
25.	Первичный и вторичный синтез белка по Д.Н. Прянишникову. Сущность процесса аммонификации, нитрификации, денитрификации. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
26.	Особенности азотного питания бобовых растений. Региональный аспект. Сущность общей адсорбции при поглощении веществ корнями растений.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
27.	Понятие роста и развития растений, их взаимосвязь. Критерии роста и развития. Гормоны растений (фитогормоны) как основные регуляторы роста и развития растений (ауксины, гиббереллины, цитокинины).	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
28.	Природные ингибиторы роста: абсцизовая кислота и др. Синтетические регуляторы роста. Три фазы роста клеток: эмбриональная, растяжение и внутренней дифференциации. Движения растений: тропизмы, настии.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
29.	Развитие как развертывание генетической программы. Явление фотопериодизма и яровизации. Региональный аспект. Механизм регуляции ростовых процессов.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
30.	Фитогормоны (ауксины, гиббереллины, цитокинины, абсцизовая кислота, этилен, brassinosteroids), их строение, биосинтез, транспорт, физиологическое действие.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
31.	Молекулярные основы действия гормонов и ингибиторов роста растений. Взаимодействие между различными гормонами.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
32.	Синтетические регуляторы и ингибиторы роста (гербициды, ретарданты, морфактины), их практическое применение. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
33.	Понятие о жаростойкости растений. Региональный аспект. Морозоустойчивость растений. Причины гибели растений от мороза. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
34.	Закаливание растений. Первая и вторая фазы закаливания растений. Работы А.И. Туманова по закаливанию растений. Зимостойкость растений. Причины зимней гибели растений. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
35.	Холодостойкость растений. Нарушения обменных процессов, связанные с действием на растения пониженных положительных температур. Региональный аспект. Устойчивость растений к засолению. Причины вредного влияния солей. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
36.	Понятие о физиологии животных, её значение и классификация. Физиологический покой, раздражимость и возбудимость.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
37.	Классификация раздражителей. Определение возбудимости. Пороговая сила. Полезное время. Хронаксия. Лабильность.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
38.	Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и потенциал действия.	ОК-7, ОК-8,

	Механизм возникновения возбуждения.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
39.	Одиночный импульс возбуждения. Фазы возбудимости тканей. Ритмическое возбуждение. Парабиоз и его фазы. Нейрон. Физиологические свойства и классификация нейронов.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
40.	Синапсы в центральной нервной системе. Строение, классификация, функциональные свойства. Химические синапсы. Функциональные свойства, механизмы передачи возбуждения. Электрические синапсы. Функциональные свойства, механизмы передачи возбуждения.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
41.	Понятие о рефлексе. Классификация рефлексов. Основные компоненты рефлекторной дуги. Время рефлекса, факторы, влияющие на время рефлекса. Рецептивное поле рефлекса. Нервные центры и их свойства.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
42.	Общий план строения и основные свойства вегетативной нервной системы. Симпатический, парасимпатический, метасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные отличия.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
43.	Сегментарные уровни регуляции вегетативных функций (интрамуральные, пара- и превертебральные ганглии, спинной мозг, ствол мозга). Надсегментарные уровни регуляции вегетативных функций (гипоталамус, лимбическая система, кора больших полушарий).	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
44.	Понятие железы внутренней секреции (эндокринной железы), эндокринной и нейроэндокринной систем.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
45.	Представление об основных компонентах эндокринной системы (локальной и эндокринной системах, APUD-системе), а также о гипоталамо-гипофизарной, симпатoadреналовой системах.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
46.	Функциональные признаки гормонов, отличающие их от других биологически активных веществ. Понятие о химической природе гормонов (аминокислотной, белковой, пептидной, стероидной).	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
47.	Гипоталамо-гипофизарная система, её функции. Региональный аспект. Гипофиз и его гормоны. Гипер- и гипofункция. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
48.	Парашитовидная железа и её гормоны, гипер- и гипofункция. Региональный аспект. Щитовидная железа и её гормоны, гипер- и гипofункция. Региональный аспект. Эндокринные функции поджелудочной железы. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
49.	Гормоны мозгового вещества надпочечников. Роль адреналина в организме. Региональный аспект. Гормоны коры надпочечников. Их роль в регуляции обмена веществ и функций организма. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
50.	Женские половые гормоны и их функция. Региональный аспект. Мужские половые гормоны и их функция. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
51.	Методы исследования энергетических затрат организма. Прямая и непрямая калориметрия.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
52.	Дыхательный коэффициент и его значение в исследовании обмена.	ОК-7, ОК-8,

	Основной обмен и факторы, влияющие на его величину.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
53.	Способы определения должных величин основного обмена. Правило поверхности тела. Специфически-динамическое действие пищи.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
54.	Обмен энергии при физическом и умственном труде. Распределение населения по группам в зависимости от характера труда. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
55.	Принципы регуляции температуры тела. Физиология терморцепторов. Центры терморегуляции.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
56.	Механизмы теплопродукции. Механизмы теплоотдачи. Мышечная работа и терморегуляция. Закаливание. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
57.	Режим питания. Региональный аспект. Теории питания. Классификация пищи.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
58.	Роль белков, жиров и углеводов в питании. Региональный аспект. Калорические коэффициенты питательных веществ.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
59.	Физиологические нормы питания. Принципы составления пищевого рациона. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
60.	Понятие о белковом минимуме и белковом оптимуме. Региональный аспект. Белки полноценные и неполноценные.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
61.	Суточная потребность в солях и воде. Региональный аспект. Значение витаминов в питании. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
62.	Понятие о пищеварении. Строение стенок пищеварительной трубки. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
63.	Пищеварение в полости рта. Региональный аспект. Пищеварение в желудке. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
64.	Пищеварение в тонкой кишке. Региональный аспект. Пищеварение в толстой кишке. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
65.	Всасывание продуктов пищеварения. Регуляция пищеварения.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
66.	Функции крови. Количество крови в организме, его относительное постоянство. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
67.	Осмотическое давление. Региональный аспект. Белки плазмы крови, их физиологическая роль. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
68.	Скорость оседания эритроцитов. Региональный аспект. Буферные системы крови. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-

		6, ПК-1
69.	Эритроциты, строение и функции. Региональный аспект. Гемолиз. Региональный аспект. Гемоглобин, физиологическое значение, виды и соединения. Региональный аспект. Цветовой показатель. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
70.	Лейкоциты, их классификация и характеристика. Региональный аспект. Тромбоциты. Строение и функции. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
71.	Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Внешний и внутренний пути свёртывания.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
72.	Противосвёртывающая система крови. Физиологические антикоагулянты. Фибринолиз, его фазы.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
73.	Группы крови. Система АВ0. Региональный аспект. Система Rh. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
74.	Дыхание, его основные этапы. Иннервация дыхательных мышц. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
75.	Давление в плевральной полости и его происхождение и роль в механизме внешнего дыхания. Изменения давления в плевральной полости в разные фазы дыхательного цикла.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
76.	ЖЁЛ и составляющие её компоненты. Методы их определения. Минутный объём вентиляции лёгких.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
77.	Состав атмосферного и выдыхаемого воздуха. Региональный аспект. Альвеолярный воздух как внутренняя среда организма. Региональный аспект. Понятие о парциальном давлении газов. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
78.	Газообмен в лёгких. Парциальное давление газов (O_2 и CO_2) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Региональный аспект. Основные закономерности перехода газов через мембрану.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
79.	Обмен газов между кровью и тканями. Напряжение O_2 и CO_2 в крови, тканевой жидкости и клетках. Транспорт газов кровью.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
80.	Дыхательный центр. Современные представления о структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра. Зависимость деятельности дыхательного центра от газового состава крови.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
81.	Роль хеморецепторов в регуляции дыхания. Роль механорецепторов в регуляции дыхания. Условно-рефлекторная регуляция дыхания.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
82.	Анатомо-гистологические особенности сердца. Региональный аспект. Основные физиологические свойства сердца.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
83.	Автоматия. Анатомический субстрат и природа автоматии. Ведущая роль синоатриального узла. Градиент автоматии.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
84.	Особенности возбудимости сердечной мышцы. Рефрактерный	ОК-7, ОК-8,

	период. Сократимость сердца. Закон Франка-Старлинга. Проводимость сердца.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
85.	Внутрисердечные механизмы регуляции деятельности сердца. Внесердечные механизмы регуляции деятельности сердца.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
86.	Морфо-функциональная классификация кровеносных сосудов.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
87.	Артериальное давление. Факторы, влияющие на его величину. Региональный аспект. Основные показатели артериального давления: систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее гемодинамическое давление. Региональный аспект. Методы регистрации артериального давления.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
88.	Понятие о сосудистом тоне, его виды. Базальный тонус, его происхождение. Иннервация сосудов. Сосудосуживающие нервы. Сосудодвигательный центр, его структура и функции. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
89.	Почки и их функция. Особенности кровоснабжения нефрона. Процесс мочеобразования. Осмотическое разведение и концентрирование мочи.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
90.	Гомеостатическая функция почек. Нервная регуляция деятельности почек. Диурез. Состав мочи. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
91.	Теоретические основы физиологии высшей нервной деятельности. Предмет и задачи высшей нервной деятельности. Принципы детерминизма, структурности, анализа и синтеза. Современные методы исследования высшей нервной деятельности.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
92.	Классификации безусловных рефлексов. Сходство и различие между безусловным рефлексом и инстинктом. Классификация условных и безусловных рефлексов. Виды условных рефлексов.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
93.	Правила выработки условных рефлексов. Торможение условных рефлексов, его виды. Понятие доминанты и её соотношение с условным рефлексом.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
94.	Механизм образования временных связей. Временная организация памяти. Виды памяти. Региональный аспект. Электрофизиологические корреляты памяти. Механизмы памяти. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
95.	Речевые функции полушарий мозга. Региональный аспект. Нейронные механизмы восприятия и генерации речи.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
96.	Физиологические механизмы сна. Региональный аспект. Основные нервные процессы: возбуждение и торможение. Типы высшей нервной деятельности по И.П.Павлову. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
97.	Элементарная рассудочная деятельность животных, её определение и методы исследования. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Общие принципы строения и функционирования анализаторов.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
98.	Зрительный анализатор. Оптическая система глаза. Аккомодация. Аномалии рефракции. Региональный аспект. Восприятие и обработка сигналов в сетчатке. Проводниковый и корковый отделы зрительного анализатора. Восприятие цвета, световая и темновая	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1

	адаптация, восприятие пространства.	
99.	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.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
100.	Вестибулярный анализатор. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы Вестибулярного анализатора. Болевой анализатор. Функции боли. Виды боли. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы болевого анализатора.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
101.	Вкусовой анализатор. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы вкусового анализатора. Обонятельный анализатор. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы обонятельного анализатора.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
102.	Предмет изучения иммунологии. Задачи иммунологии как науки. Региональный аспект. Общая и частная иммунология. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
103.	Основные этапы развития современной иммунологии. Региональный аспект. Крупнейшие прикладные достижения современной иммунологии. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
104.	Виды иммунитета. Механизмы иммунитета. Клеточные и гуморальные формы иммунного ответа. Факторы неспецифической защиты организма.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
105.	Работы И.И. Мечникова о фагоцитозе. Классификация фагоцитов. Стадии фагоцитоза. Комплемент. Функции комплемента. Отличие завершённого фагоцитоза от незавершённого.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
106.	Природа и характеристика комплемента. Функции интерферонов. Специфические формы иммунной защиты. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
107.	Центральные органы иммунной системы. Региональный аспект. Функции тимуса. Функции костного мозга.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
108.	Функции макрофагов. Периферические органы иммунной системы. Региональный аспект. Имунокомпетентные клетки.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
109.	Классификация Т-лимфоцитов. Функции Т-лимфоцитов. Функции В-лимфоцитов.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
110.	Основные понятия об антигенах. Свойства антигенов. Структурные основы антигенной специфичности.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
111.	Типы антигенной специфичности. Первичная и вторичная функции антител. Гуморальные факторы естественной резистентности (лизоцим, комплемент, бактерицидная активность, цитокины, белки острой фазы).	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
112.	Молекулярная структура антител. Классификация антител. Специфичность антител.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
113.	Медиаторы иммунной системы. Гормоны иммунной системы.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-

		6, ПК-1
114.	Роль взаимодействия клеток в иммунном ответе. Иммунодоминантные группы, их свойства. Иммунодефицитные состояния. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
115.	Современные теории иммунитета. Природа и классификация аллергенов. Региональный аспект. Типы аллергических реакций. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
116.	Анафилаксия. Виды анафилаксии. Региональный аспект. Реакции иммунных комплексов. Региональный аспект. Сывороточная болезнь. Региональный аспект.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1
117.	Гиперчувствительность замедленного типа. Реакции антиген-антитело. Классификация иммуномодуляторов.	ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке:

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=8152#section-57>

Рассмотрено на заседании кафедры нормальной физиологии, протокол №9а от 25 мая 2023 года

Заведующий кафедрой

С.В. Клаучек