



| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)

Отрецензирован и утверждён в рамках учебно-методического комплекса дисциплины
как компонента образовательной программы направления подготовки
06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Формы текущей аттестации: тестирование, оценка освоения практических навыков (умений), написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам.

1.1. Тестовые задания

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

Модуль 1. ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Раздел 1.1. Физиология растительной клетки

1. Клеточные органоиды, которые осаждаются при более низких скоростях центрифугирования, – это...

- а) ядра
- б) лизосомы
- в) митохондрии
- г) рибосомы

2. Клеточных органоиды, которые осаждаются при более высоких скоростях центрифугирования, – это...

- а) ядра
- б) лизосомы
- в) митохондрии
- г) рибосомы

3. Под микроскопом за движением цитоплазмы в клетках элодеи можно наблюдать у...


- а) вакуоли
- б) хлоропласта
- в) ядра
- г) митохондрий

4. В растительной клетки в большом количестве (в % на сырую массу) содержатся...

- а) неорганические вещества
- б) белки
- в) вода
- г) нуклеиновые кислоты

5. Органоиды, содержащие хлорофилл, – это...

- а) хлоропласты
- б) рибосомы
- в) лейкопласты
- г) вакуоли

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

6. Цитоскелет любой растительной клетки представлен...

- а) микротрубочками и микрофиламентами
- б) билипидным слоем
- в) плазмодесмами
- г) цитоплазмой

7. Компонент отсутствующий в растительной клетке...

- а) диктиосома
- б) макросома
- в) полисома
- г) рибосома

8. Структурную основу клеточной стенки составляет...

- а) целлюлоза
- б) фосфолипиды
- в) моносахариды
- г) крахмал

9. Симпласт – это...

- а) совокупность протопластов и межфибриллярных полостей клеточных стенок
- б) совокупность протопластов всех клеток, соединенных плазмодесмами
- в) совокупность межклетников и межфибриллярных полостей клеточных стенок
- г) совокупность мертвых и живых клеток тканей растений

10. Плазмодесмы – это...

- а) нити цитоплазмы, соединяющие плазмолизирующийся протопласт с клеточной стенкой
- б) нити цитоплазмы, проходящие через поры в клеточной стенке и соединяющие протопласты соседних клеток
- в) очень тонкие выросты цитоплазмы, пронизывающие наружные стенки всех клеток эпидермы листа и доходящие до кутикулы
- г) толстые выросты плазматической мембраны, отвечающие за капиллярное питание корня


Раздел 1.2. Фотосинтез

11. Хроматографический метод разделения пигментов предложил...

- а) К.А. Тимирязев
- б) М.С. Цвет
- в) А.А. Красновский
- г) М. Кальвин

12. Доказать, что в молекуле хлорофилла содержится атом Mg можно с помощью...

- а) действием на хлорофилл HCl

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- б) действием на хлорофилл спирта
- в) действием на хлорофилл NaOH
- г) действием на хлорофилл ацетона

13. Доказать, что хлорофилл является сложным эфиром можно...

- а) действием на хлорофилл спирта
- б) действием на хлорофилл NaOH
- в) действием на хлорофилл HCl
- г) действием на хлорофилл бензина

14. Каротиноидами поглощаются...

- а) оранжевые лучи
- б) синие лучи
- в) красные лучи
- г) зеленые лучи

15. Источником кислорода при фотосинтезе является...

- а) вода
- б) углеводы
- в) углекислый газ
- г) 3-ФГК

16. Максимум поглощения хлорофилла находится в...

- а) в красной части солнечного спектра
- б) в желтой части солнечного спектра
- в) в зеленой части солнечного спектра
- г) в голубой части солнечного спектра

17. Цвет феофитина...


- а) бурый
- б) зеленый
- в) синий
- г) желтый

18. На фотосинтез (ФАР) расходуется...

- а) 55 % энергии падающего света
- б) 2 % энергии падающего света
- в) 20 % энергии падающего света
- г) 10 % энергии падающего света

19. Первичным устойчивым продуктом фотосинтеза у C3-растений является...

- а) рибулозо-1,5-дифосфат
- б) 1,3-фосфоглицериновая кислота

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- в) 3-фосфоглицериновая кислота
- г) глюкоза

20. Фотосинтез – это...

- а) работа зеленых растений на свету и при плохой экологии
- б) осуществляется растениями и животными, как основная функция жизнедеятельности
- в) сложный химический процесс преобразования энергии света в энергию химических связей органических веществ, при участии фотосинтетических пигментов
- г) процесс, при котором происходит синтез неорганических веществ, за счёт энергии солнца

Раздел 1.3. Дыхание растений как источник энергии и ассимиляторов

21. Дыхание растений – это...

- а) сложный процесс, протекающий в клетках живого организма. В ходе этого процесса под действием кислорода происходит распад органических веществ на углекислый газ и воду. При этом выделяется энергия, которая используется растением для процессов жизнедеятельности
- б) процесс, протекающий в клетках растения после завершения фотосинтеза
- в) процесс, протекающий только в ночное время суток
- г) сложный процесс, протекающий в клетках любого организма. В ходе этого процесса происходит обмен газами с окружающей средой. При этом расходуется большое количество энергии

22. Газ, который накапливается в атмосфере благодаря жизнедеятельности растений, – это...

- а) углекислый газ
- б) оксид азота
- в) кислород
- г) водород

23. Газ, который поглощается растениями во время процесса дыхания, – это...


- а) углекислый газ
- б) оксид азота
- в) кислород
- г) водород

24. Дыхание происходит...

- а) в паренхиме листьев растений
- б) в ксилеме и флоэме растений
- в) во всех клетках растений
- г) в периферии корней растений

25. Процесс фотосинтеза отличается от дыхания тем, что:

- а) для него характерно образование органических веществ из энергии Солнца

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- б) этот процесс протекает в хлоропластах
- в) в этом процессе поглощается углекислый газ и выделяется кислород
- г) для него свойственно поглощение органических веществ с затратами энергии

26. Дыхание, как и фотосинтез...

- а) характеризуется поглощением кислорода
- б) является процессом жизнедеятельности
- в) характеризуется выделением углекислого газа
- г) характерно для растений

27. Промежуточные продукты дыхания...

- а) выполняют функции гормонов
- б) выделяются из растений
- в) оказывают токсическое влияние на растения
- г) используются в синтетических процессах

28. Растения в процессе дыхания используют кислород, который поступает в клетки и обеспечивает...

- а) окисление неорганических веществ до углекислого газа и воды
- б) окисление органических веществ с освобождением энергии
- в) синтез органических веществ из неорганических
- г) синтез белка из аминокислот

29. Интенсивность дыхания у растений при повышении концентрации CO₂ в среде...

- а) снижается
- б) повышается
- в) не изменяется
- г) временно активизируется с последующей инактивацией


Раздел 1.4. Водный режим растительной клетки и целого растения

30. Колпачковый плазмолиз в растительных клетках будет наблюдаться в растворе...

- а) мочевины
- б) CaCl₂
- в) KCNS
- г) сахаразы

31. Более стойкий по времени плазмолиз будет наблюдаться в растворе...

- а) KNO₃
- б) сахаразы
- в) мочевины
- г) CaCl₂

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

32. Величина сосущей силы в клетках растений после обильного полива или дождя...

- а) $S=0$
- б) $S=P-T$
- в) $S=P$
- г) $S=P+T$

33. Положительный и отрицательный заряды уравновешиваются, и амфолит становится электронейтральным в...

- а) в нейтральной среде
- б) в щелочной среде
- в) в кислой среде
- г) в изоэлектрической точке

34. При помещении клетки в раствор роданида калия возникает колпачковый плазмолиз и это связано с тем, что...

- а) плазмалемма менее проницаема для ионов калия, чем тонопласт
- б) плазмалемма имеет менее жесткую структуру, чем тонопласт
- в) плазмалемма более проницаема для ионов калия, чем тонопласт
- г) плазмалемма и тонопласт одинаково проницаемы для ионов калия

35. К увеличению вязкости цитоплазмы ведет...

- а) введение ионов калия
- б) увеличение осмотического давления цитоплазмы
- в) введение ионов кальция
- г) введение ионов хлора

36. Интенсивность обмена веществ в клетке при возрастании доли связанной воды...


- а) увеличится
- б) останется без изменений
- в) уменьшится
- г) будет иметь циклический характер

37. Доказательством работы нижнего концевой двигателя является...

- а) транспирация
- б) когезия
- в) адгезия
- г) гуттация

38. Растения, у которых устьица расположены на нижней стороне листа, называются...

- а) гомойогидрическими
- б) гипостоматическими
- в) гиперстоматическими
- г) мезостоматическими

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

39. К гидропассивным относится тип устьичных движений...

- а) связанных с закрыванием устьиц в результате механического давления соседних эпидермальных клеток, заполненных водой
- б) зависящих от смены света и темноты
- в) связанных с открыванием и закрыванием устьичных щелей, обусловленных изменением содержания воды в самих замыкающих клетках
- г) зависящих от действия синего света

40. После опрыскивания растений раствором абсцизовой кислоты устьица...

- а) закрываются
- б) открываются
- в) остаются без изменений
- г) погибают

41. При определении устьичной и кутикулярной транспирации у листа березы оказалось, что их соотношение составляет приблизительно 1:1, что говорит о том, что лист березы оказался...

- а) молодым
- б) старым
- в) среднего возраста
- г) закончившим рост

42. У деревьев весной до распускания листьев вода передвигается за счет...

- а) работы верхнего концевое двигателя (присасывающее действие транспирации)
- б) адгезии
- в) работы нижнего концевое двигателя (корневое давление)
- г) когезии


43. Из перечисленных ниже растений кутикулярная транспирация будет выше у...

- а) хвойных
- б) злаков
- в) суккулентов
- г) бобовых

44. Ветка тополя была срезана с дерева, поставлена в банку с водой и закрыта стеклянным колпаком для прекращения транспирации, поэтому эта ветка...

- а) будет гутировать
- б) будет частично гутировать
- в) не будет гутировать
- г) погибает

45. Вода поглощается корнем при условии...

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- а) если в мембране имеются специальные переносчики воды
- б) наличие в клетках осмотически активных веществ в концентрации выше, чем в почвенном растворе
- в) если в растении имеется достаточный запас АТФ
- г) высокой активности протонного насоса

Раздел 1.5. Минеральное питание растений

46. Минеральное питание растений...

- а) совокупность процессов поглощения, передвижения и усвоения растениями химических элементов, получаемых из почвы в форме ионов минеральных солей
- б) совокупность процессов поглощения, передвижения и усвоения растениями минеральных веществ
- в) совокупность процессов поглощения, передвижения и усвоения растениями химических элементов, получаемых из дождевой и грунтовых вод
- г) совокупность тканей корневого чехлика и веществ, поступающих из почвы

47. Элемент, максимально потребляемый растением в период интенсивного роста и образования вегетативной массы...

- а) калий
- б) кальций
- в) бор
- г) азот

48. Растения, способные накапливать тяжелые металлы из почвы разной степени загрязнения, называются...


- а) аккумуляторам
- б) индикаторами
- в) элиминаторами
- г) фригофилами

49. Факторы, снижающие поглощение минеральных веществ растением:

- а) содержание кислорода в почве (5-7 %)
- б) сильно уплотненная почва
- г) высокая температура почвы
- д) пониженная температура почвы

50. Пожелтение листьев связано с недостатком...

- а) фосфора
- б) азота
- в) кальция
- г) цинка

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

51. Наиболее важными для роста и развития растения минеральными веществами являются:

- а) азот
- б) калий
- в) кадмий
- г) фосфор

52. К хорошо реутилизируемым элементам минерального питания относится...

- а) кальций
- б) железо
- в) марганец
- г) азот

53. Минеральные элементы преимущественно передвигаются по стеблю...

- а) по клеткам эпидермиса
- б) по флоэме
- в) по ксилеме
- г) по запасующей ткани

54. Вода и растворённые в ней минеральные вещества передвигаются в растении по...

- а) сосудам древесины
- б) клеткам луба
- в) сердцевине
- г) коже

55. Недостаток калия...


- а) тормозит рост растений
- б) вызывает серьёзные нарушения синтетических процессов, функционирования мембран, энергетического обмена
- в) тормозит белковый синтез, снижает фотосинтез и скорость роста растений
- г) снижает функционирование камбия, нарушаются процессы деления и растяжения клеток, развитие сосудистых тканей, уменьшается толщина клеточной стенки, эпидермиса

Раздел 1.6. Физиология роста растений

56. Рост – это...

- а) увеличение размеров и числа клеток
- б) увеличение объема клеток
- в) новообразование цитоплазмы и клеточных структур, приводящие к увеличению числа размеров клеток, тканей, органов и всего растения в целом
- г) качественные изменения структуры и функции растения в целом и его отдельных частей, возникающие в процессе онтогенеза

57. К росту растений относят:

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- а) увеличение массы
- б) увеличение длины растения
- в) формирование новых структур
- г) цветение

58. Ткани растения, способные к постоянному делению...

- а) меристемы
- б) механические
- в) покровные
- г) проводящие

59. Этап в жизни растений, на котором применяются подкормки роста...

- а) прорастание
- б) усиленный рост и образование вегетативной массы
- в) цветение
- г) формирование зерна

60. Недостаток этого элемента резко тормозит рост растений...

- а) фосфора
- б) калия
- в) азота
- г) серы

61. Рост растения – это...

- а) качественные изменения организма
- б) количественное изменение размеров и массы
- в) появление ветвей и побегов
- г) смешанное ветвление и закрепление в почве


62. К фитогормонам относятся:

- а) ауксины
- б) цитокинины
- в) стероиды
- г) эйкозаноиды

63. Фитогормон, который ускоряет митотическую активность меристем, – это...

- а) абсцизовая кислота
- б) гиббереллин
- в) ауксин
- г) цитокинин
- д) этилен

64. Газообразный фитогормон, тормозящий рост и ускоряющий созревание плодов, – это...

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- а) абсцизовая кислота
- б) ауксин
- в) гиббереллины
- г) этилен

65. Деление каких клеток обеспечивает рост растения в толщину...

- а) зоны роста
- б) камбия
- в) верхушечной почки
- г) коры

Раздел 1.7. Физиология развития растений

66. Жизненные формы растений...

- а) однолетние, яровые, озимые
- б) двулетние, многолетние, эфемеры
- в) однолетние, двулетние, многолетние
- г) озимые, яровые, эфемеры

67. Поликарпические растения...

- а) яровые
- б) двулетние
- в) озимые
- г) многолетние

68. Состояние покоя растения характеризуется...


- а) отсутствием видимого роста
- б) высокой интенсивностью дыхания
- в) высокой скоростью превращения веществ
- г) низкой устойчивостью к неблагоприятным факторам

69. Задержать старение однолетних растений можно...

- а) повышением температуры
- б) удалением отдельных органов
- в) усилением азотного питания
- г) снижением водоснабжения

70. Фотопериодизм – это совокупность...

- а) реакций растений на соотношение продолжительности дня и ночи
- б) реакций растений на воздействие силы тяжести Земли
- в) реакций растений на химическое воздействие окружающей среды
- г) реакций растений на изменение температуры окружающей среды

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

71. В жизненном цикле папоротников преобладают:

- а) диплоидная форма
- б) гаплоидная форма
- в) фаза гаметофита
- г) фаза спорофита

72. Настии – это движение, которое возникает у растений в ответ на:

- а) изменение скорости роста различных сторон органов растений
- б) изменение градиента концентрации питательного раствора
- в) диффузное действие фактора среды
- д) изменения тургора в отдельных клетках и тканях
- е) одностороннее действие фактора среды

Раздел 1.8. Приспособление и устойчивость растений

73. Лучше противостоит действию суховея цитоплазма растения...

- а) с высокой эластичностью
- б) с низкой эластичностью
- в) с высокой вязкостью
- г) с низкой вязкостью

74. Осмотическое давление клеточного сока наибольшее...

- а) у гигрофитов
- б) у мезофитов
- в) у галофитов
- г) у гидрофитов

75. Сосущая сила клетки равна нулю...


- а) в состоянии плазмолиза
- б) при насыщении клетки водой (состояние тургора)
- в) в состоянии циторриза
- г) при потере воды клеткой

76. Толщина дерева в жаркий полдень...

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) остается без изменений
- г) будет иметь циклический характер

77. Успешному перенесению обезвоживания способствует...

- а) большая вязкость цитоплазмы
- б) низкая вязкость цитоплазмы
- в) высокая эластичность цитоплазмы

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

г) низкая эластичность цитоплазмы

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Модуль 1. ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Раздел 1.1. Физиология растительной клетки


- 1 – а
- 2 – г
- 3 – б
- 4 – б
- 5 – а
- 6 – а
- 7 – б
- 8 – а
- 9 – б
- 10 – а

Раздел 1.2. Фотосинтез

- 11 – а
- 12 – а
- 13 – б
- 14 – в
- 15 – г
- 16 – а
- 17 – а
- 18 – б
- 19 – в
- 20 – в

Раздел 1.3. Дыхание растений как источник энергии и ассимиляторов

- 21 – а
- 22 – в
- 23 – а
- 24 – в
- 25 – б, в
- 26 – б
- 27 – г
- 28 – б
- 29 – а

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

Раздел 1.4. Водный режим растительной клетки и целого растения


- 30 – в
- 31 – б
- 32 – б
- 33 – г
- 34 – в
- 35 – а
- 36 – а
- 37 – г
- 38 – а
- 39 – б
- 40 – в
- 41 – а
- 42 – г
- 43 – в
- 44 – б
- 45 – в

Раздел 1.5. Минеральное питание растений

- 46 – а
- 47 – г
- 48 – б
- 49 – б, д
- 50 – б
- 51 – а
- 52 – г
- 53 – в
- 54 – а
- 55 – г

Раздел 1.6. Физиология роста растений

- 56 – в
- 57 – а, б, в
- 58 – а
- 59 – б
- 60 – б
- 61 – б
- 62 – а, б
- 63 – в

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

64 – г

65 – б

Раздел 1.7 Физиология развития растений

66 – в

67 – г

68 – а

69 – в

70 – а

71 – а, г

72 – а, в, д

Раздел 1.8. Приспособление и устойчивость растений

73 – а

74 – в

75 – б

76 – б

77 – в

Модуль 2. ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Раздел 2.1. Физиология возбудимых тканей

78. Раздражитель любой силы не вызывает возбуждение в фазу...


- а) абсолютной рефрактерности
- б) относительной рефрактерности
- в) супернормальной возбудимости
- г) субнормальной возбудимости

79. Мембрана нервной клетки в состоянии покоя имеет следующий заряд...

- а) отрицательный внутри и положительный снаружи
- б) положительный внутри и положительный снаружи
- в) положительный внутри и отрицательный снаружи
- г) отрицательный внутри и отрицательный снаружи

80. Подпороговые раздражители вызывают возбуждение в следующую фазу возбудимости...

- а) абсолютная рефрактерность
- б) относительная рефрактерность
- в) экзальтация
- г) субнормальный период

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

81. Возбудимой тканью является...

- а) нервная ткань
- б) костная ткань
- в) фиброзная ткань
- г) хрящевая ткань

82. Возбуждение в нервной клетке сопровождается...

- а) сокращением
- б) распространением электрического импульса
- в) секрецией

83. Наибольшей возбудимостью обладает...

- а) секреторная ткань
- б) сердечная мышца
- в) скелетная мышечная ткань
- г) нервная ткань
- д) гладкая мышечная ткань

84. Потенциал действия обусловлен преимущественно пассивным транспортом...

- а) ионов калия в клетку
- б) ионов хлора в клетку
- в) ионов натрия в клетку
- г) всех перечисленных ионов из клетки
- д) всех перечисленных ионов в клетку

85. Величина мембранного потенциала покоя зависит в основном от неравномерного распределения снаружи и внутри клетки ионов...


- а) натрия
- б) калия
- в) кальция
- г) хлора

86. Во время быстрой деполяризации...

- а) значительно возрастает вход ионов калия в клетку
- б) значительно возрастает вход ионов натрия в клетку
- в) значительно возрастает выход ионов натрия из клетки
- г) временно прекращается транспорт ионов через мембрану

87. Возбудимые структуры, обладающие наименьшей лабильностью...

- а) гладкие мышцы
- б) скелетные мышцы
- в) нервы
- г) эндокринные железы

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

д) сердечная мышца

88. Гиперполяризацию клетки можно вызвать, если...

- а) приложить к ее поверхности катод
- б) в наружной среде увеличить содержание ионов K^+
- в) приложить к ее поверхности анод
- г) возбудить клетку

89. Амплитуда потенциала действия и критический уровень деполяризации (КУД) при медленном нарастании раздражающего тока по сравнению с аналогичными показателями при быстром его увеличении...

- а) не изменяются
- б) КУД повышается, увеличивается амплитуда
- в) КУД снижается, увеличивается амплитуда
- г) КУД повышается, уменьшается амплитуда

90. Реобаза – это...

- а) минимальная сила тока, которая должна действовать определенное время для возникновения возбуждения
- б) минимальное время, в течение которого должен действовать ток пороговой силы, чтобы вызвать возбуждение
- в) величина тока меньше порога раздражения, не способная вызвать возбуждение

91. Хронаксия – это...


- а) минимальное время действия раздражителя силой в две реобазы, необходимое для возникновения возбуждения
- б) минимальное время действия тока величиной в одну реобазу, необходимое для возбуждения
- в) минимальная сила тока, которая должна действовать определенное время для возникновения возбуждения

92. Полезное время – это...

- а) минимальное время действия раздражителя силой в две реобазы, достаточное для возникновения возбуждения
- б) минимальное время действия раздражителя пороговой силы, достаточной для возникновения возбуждения
- в) это время действия раздражителя сверх того, которое необходимо для формирования возбуждения

93. Возбуждение по тонким вегетативным преганглионарным волокнам (тип в) проходит со следующей скоростью (м/с)...

- а) 300 м/с
- б) 200 м/с

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- в) 140-150 м/с
- г) 3-18 м/с

94. Возбуждение по очень тонким (0,5-1,0 мкм) симпатическим постганглионарным нервным волокнам (тип с) проходит со следующей скоростью (м/с)...

- а) 300 м/с
- б) 100 м/с
- в) 0,5-3 м/с
- г) 0,05 м/с

95. Миелиновая оболочка отсутствует в следующем типе нервных волокон...

- а) С
- б) В
- в) А

96. Проводимость нервных импульсов в области анода при замыкании цепи постоянного тока...

- а) не изменяется
- б) понижается
- в) повышается

97. Возбудимость нерва в области катода при замыкании цепи постоянного тока...

- а) не изменяется
- б) понижается
- в) повышается

98. Толстые протофибриллы состоят из...


- а) из актина
- б) из миозина
- в) из тропонина
- г) из тропомиозина

99. Светлые диски образуют скопления следующих протофибрилл...

- а) актиновых
- б) миозиновых
- в) актиновых и миозиновых

100. Поперечные мостики – это...

- а) тропонин-тропомиозиновые комплексы
- б) выросты белковых молекул актина
- в) выросты белковых молекул миозина
- г) впячивания поверхностей мембраны

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

101. Участие в сопряжении электрических и механических процессов в мышце принимает следующий из перечисленных ионов...

- а) ион Ca^{2+}
- б) ион Cl^-
- в) ион Na^+
- г) ион K^+

102. Зубчатый тетанус можно получить следующим образом...

- а) если наносить раздражения в латентный период сокращения
- б) если наносить раздражение в фазу укорочения
- в) если наносить раздражение в фазу расслабления
- г) если наносить раздражение после окончания полного цикла одиночного сокращения

103. Укорочение мышцы происходит за счет...

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

104. Медиатором в нервно-мышечном синапсе является...

- а) норадреналин
- б) дофамин
- в) ацетилхолин
- г) глицин

105. Ацетилхолин инактивируется следующим ферментом...

- а) холинэстеразой
- б) моноаминоксидазой
- в) катехол-о-метилтрансферазой


106. Ионы Ca^{2+} , участвующие в сокращении скелетных мышц, поступают в саркоплазму из...

- а) из межклеточного пространства
- б) из саркоплазматического ретикулума
- в) из везикул нервного окончания
- г) из синаптической щели

107. В сокращении мышцы участвуют следующие регулирующие белки...

- а) тропонин и тропомиозин
- б) тяжелый и легкий меромиозин
- в) актин

Раздел 2.2. Физиология сенсорных систем

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

108. У больного при нарушении механизмов фоторецепции палочек будет наблюдаться нарушение...

- а) восприятия красного цвета
- б) восприятия синего цвета
- в) восприятия зеленого цвета
- г) сумеречного зрения
- д) цветового зрения

109. Человек получает более 90 % информации о внешней среде с помощью следующего анализатора...

- а) соматосенсорного
- б) висцерального
- в) проприоцептивного
- г) вкусового
- д) обонятельного
- е) зрительного
- ж) слухового
- з) вестибулярного

110. Прозрачная часть белочной оболочки глаза, расположенная спереди глазного яблока, называется...

- а) сетчатка
- б) стекловидное тело
- в) радужка
- г) склера
- д) роговица

111. Зрительный пигмент колбочек называется...

- а) родопсин
- б) йодопсин
- в) фусцин
- г) цис-форма ретиналя
- г) опсин

112. Зрительный пигмент палочек называется...

- а) родопсин
- б) йодопсин
- в) фусцин
- г) цис-форма ретиналя
- д) опсин

113. Преломляющие среды глаза – это:

- а) передняя поверхность роговицы



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия (уровень бакалавриата)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ,
ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ
НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ИММУНОЛОГИЯ)»

- б) задняя поверхность роговицы
- в) жидкость передней камеры глаза
- г) жидкость задней камеры глаза
- д) хрусталик
- е) стекловидное тело
- ж) сетчатка

114. При сокращении ресничных мышц...

- а) хрусталик становится более выпуклым
- б) хрусталик становится менее выпуклым
- в) кривизна хрусталика не меняется

115. К горькому чувствительна следующая область языка...

- а) кончик
- б) боковые края
- в) корень
- г) боковые края и кончик

116. К кислому чувствительна следующая область языка...

- а) кончик
- б) боковые края
- в) корень
- г) боковые края и кончик

117. Порогом абсолютной слуховой чувствительности называют...

- а) минимальную силу звука, слышимую человеком в половине случаев его предъявления
- б) максимальную силу звука, слышимую человеком в половине случаев его предъявления
- в) минимальную частоту звука, слышимую человеком в половине случаев его предъявления
- г) максимальную частоту звука, слышимую человеком в половине случаев его предъявления


118. Локализация проекционной зоны коркового отдела зрительного анализатора – это...

- а) затылочная область коры больших полушарий
- б) височная область коры больших полушарий
- в) теменная область коры больших полушарий
- г) передняя центральная извилина

119. Локализация проекционной зоны коркового отдела слухового анализатора – это...

- а) затылочная область коры больших полушарий
- б) височная область коры больших полушарий
- в) теменная область коры больших полушарий
- г) передняя центральная извилина

120. Если на ухо действует постоянный звук, то...

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

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

121. Расстройство цветового зрения – это...

- а) астигматизм
- б) миопия
- в) гиперметропия
- г) пресбиопия
- д) дальтонизм

122. Палочки и колбочки в сетчатке распределены...

- а) по направлению к периферии количество колбочек уменьшается, а количество палочек увеличивается
- б) по направлению к периферии количество палочек уменьшается, а количество колбочек увеличивается
- в) колбочки и палочки равномерно распределены по всей сетчатке глаза

Раздел 2.3. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция

123. Основной обмен – это...

- а) отношение процессов ассимиляции к диссимиляции в организме
- б) количество энергии дополнительно образуемой в организме при переходе с анаэробных в аэробные условия
- в) обмен веществ в организме при строгом соблюдении норм питания
- г) минимальный уровень энергозатрат, необходимый для поддержания жизнедеятельности в условиях покоя


124. Рабочая прибавка – это:

- а) увеличение потребления пищи после физической работы
- б) увеличение энергозатрат при работе
- в) количество энергии, которое затрачивается на выполнение работы
- г) увеличение дыхательного коэффициента при физической и умственной работе

125. Специфически-динамическое действие пищи проявляется в виде:

- а) повышения энергозатрат организма от уровня основного обмена через три часа после еды
- б) изменения обмена веществ в организме спустя сутки после приема пищи
- в) повышения активности желудочно-кишечного тракта после еды
- г) разницы между энергозатратами организма через 3 часа после последнего приёма пищи и уровнем основного обмена

126. Величина энергетического обмена повышается:

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- а) в условиях низкой температуры
- б) в условиях высокой температуры
- в) при выполнении физических упражнений
- г) в состоянии психоэмоционального напряжения

127. Теплопродукция в организме обеспечивается:

- а) сократительной деятельностью скелетных мышц при мышечной дрожи
- б) тонусом скелетной мускулатуры
- в) увеличением потоотделения
- г) окислением жирных кислот в бурой жировой ткани

128. В организме человека терморецепторы располагаются:

- а) в коже и слизистых оболочках
- б) в кровеносных сосудах
- в) в мышцах
- г) в желудочно-кишечном тракте
- д) в волосяных луковицах

129. Центр терморегуляции располагается...

- а) в продолговатом мозге
- б) в среднем мозге
- в) в спинном мозге
- г) в гипоталамусе

130. Снижение температуры тела (гипотермия) ведет к:


- а) повышению интенсивности окислительных процессов
- б) снижению возбудимости рецепторов и нервов
- в) снижению интенсивности окислительных процессов
- г) урежению пульса снижению артериального давления

131. Повышение температуры тела (гипертермия) ведет к:

- а) уменьшению энергообмена
- б) повышению возбудимости нервной системы
- в) повышению потребления кислорода организмом
- г) активации иммунитета и фагоцитоза

132. В обмене веществ в качестве биологических катализаторов принимают участие следующие микроэлементы:

- а) углерод, азот
- б) медь
- в) цинк
- г) фтор

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

133. В пластическом обмене организма не участвуют...

- а) витамины
- б) метиловый спирт
- в) вода и минеральные соли
- г) белки, жиры, углеводы

134. Не содержат белок следующие пищевые продукты...

- а) белок есть во всех пищевых продуктах
- б) фруктовые соки
- в) растительные масла
- г) лук, петрушка, укроп

135. Влияние инсулина на обмен углеводов заключается в следующем...

- а) увеличивает количество углеводов в крови
- б) увеличивает синтез гликогена в печени
- в) усиливает распад гликогена
- г) усиливает выведение глюкозы из организма

136. До каких веществ белок распадается в желудочно-кишечном тракте...

- а) до аминокислот
- б) до полипептидов
- в) до мочевины, мочевой кислоты и креатинина
- г) до углекислого газа и воды

137. Изотермия – это...

- а) постоянство температуры головного мозга
- б) нормальная температура тела
- в) постоянство температуры тела
- г) переменная температура тела


138. В организме человека белки могут синтезироваться...

- а) из моносахаридов
- б) из глицерина
- в) из жиров и углевода
- г) из аминокислот

139. В организме человека жиры могут синтезироваться...

- а) из аминокислот, моносахаридов и продуктов распада жиров
- б) из желчных кислот
- в) из жирорастворимых витаминов
- г) из ферментов

140. В организме человека углеводы могут синтезироваться...

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- а) из углекислого газа и воды
- б) из гликогена
- в) из аминокислот и моносахаридов
- г) углеводы в организме не синтезируются

Раздел 2.4. Физиология пищеварения

141. К функциям желудочно-кишечного тракта относят:

- а) регуляторную
- б) секреторную
- в) пищеварительную
- г) экскреторную

142. К собственному типу пищеварения относят:

- а) аутолитическое
- б) полостное
- в) внутриклеточное
- г) пристеночное

143. Вагусная стимуляция в большей степени повышает секрецию...

- а) слюны
- б) HCl
- в) пепсина
- г) панкреатического сока

144. Главным стимулом для первичной перистальтики пищевода является...


- а) поступление пищи в пищевод
- б) глотание
- в) забрасывание пищи из желудка
- г) открытие нижнего пищеводного сфинктера

145. Сокращения желудка подавляет

- а) ацетилхолин
- б) гастрин
- в) секретин
- г) гистамин

146. Parietalные (обкладочные) клетки желудка секретируют...

- а) гастрин
- б) HCl
- в) пепсины
- г) слизь (муцин)

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

147. Без регулирующего влияния центральной нервной системы может осуществляться...

- а) жевание
- б) глотание
- в) рвота
- г) эвакуация химуса

148. Основными стимулами для секреции соляной кислоты желудком в мозговую фазу секреции желудочного сока являются...

- а) гистамин
- б) гастрин
- в) соматостатин
- г) нервное влияние

149. Гастро-интестинальный гормон гастрин:

- а) стимулирует секрецию соляной кислоты
- б) стимулирует секрецию пепсиногенов
- в) тормозит моторику желудка
- г) стимулирует секрецию панкреатического сока

150. Секреция соляной кислоты в желудочную фазу секреции желудочного сока стимулируется:

- а) количеством белка в пище
- б) симпатической нервной системой
- в) гистамином
- г) аминокислотами и пептидами гидролизованного в желудке белка

151. Секреция соляной кислоты в кишечную фазу секреции желудочного сока стимулируется...


- а) энтерогастрином
- б) энтерогастроном
- в) гистамином
- г) секретинном

152. Главное стимулирующее влияние на секрецию пепсиногенов в желудке оказывается ...

- а) гастрином
- б) ацетилхолином
- в) соляной кислотой
- г) секретинном

153. Соляная кислота:

- а) способствует денатурации пищевого белка
- б) снижает секрецию гастрина
- в) стимулирует секрецию пепсиногенов

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

г) способствует активации пепсинов

154. Секретирующие гастрин G-клетки расположены в слизистой оболочке...

- а) дна желудка
- б) тела желудка
- в) антрума
- г) пилоруса

155. Моторикой желудка обеспечивается:

- а) резервуарная функция и хранение пищи
- б) перемешивание и измельчение пищи
- в) формирование химуса
- г) секреция соляной кислоты

156. Внутренняя секреция гастрина вызывается:

- а) продуктами гидролиза пищевых белков, алкоголем и кофеином
- б) ацетилхолином
- в) HCl
- г) соматостатином

157. Жиры всасываются из энтероцитов в лимфу в виде...

- а) хиломикронов
- б) триглицеридов
- в) свободных жирных кислот
- г) моноглицеридов

158. Вкусовые рецепторы расположены...


- а) на твердом и мягком нёбе
- б) на губах
- в) вокруг протока слюнных желез
- г) в сосочках языка

159. Главным фактором, контролирующим секрецию желчных кислот печенью, является...

- а) секретин
- б) жир, поступающий в тонкий кишечник
- в) желчные кислоты, секретируемые печенью
- г) желчь, реабсорбируемая в кишечнике

160. Образование мицелл необходимо для всасывания:

- а) солей желчных кислот
- б) железа
- в) холестерина
- г) алкоголя

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

Раздел 2.5. Физиология системы крови

161. Внутренняя среда организма – это...

- а) кровь и лимфа
- б) кровь, лимфа, желудочный и кишечный сок
- в) кровь, лимфа, тканевая жидкость
- г) все жидкие среды организма

162. Гомеостаз – это...

- а) постоянство внутренней среды организма
- б) разрушение эритроцитов
- в) совокупность защитных сил организма
- г) совокупность факторов свертывания крови

163. В систему крови по Лангу входят следующие компоненты...

- а) кровь, лимфа, депо крови, сердце и сосуды
- б) костный мозг, лимфатическая система, кровь, печень, селезенка
- в) костный мозг, кровь, печень, селезенка, вены и артерии
- г) костный мозг, лимфатическая система, кровь, печень, селезенка нейрогуморальные механизмы регуляции

164. Количество крови в организме составляет...

- а) 6-8 % от массы тела
- б) 7-10 % от массы тела
- в) 4,5-5 % от массы тела
- г) 6-8 литров

165. Водородный показатель артериальной крови в норме равен...


- а) 7,36
- б) 7,40
- в) 7,35-7,42
- г) 7,0-7,8

166. Осмотическое давление крови в норме равно...

- а) 760 мм рт. ст.
- б) 25-30 мм рт. ст.
- в) 7,6 атм.
- г) 120 мм рт. ст.

167. Онкотическое давление крови в норме равно...

- а) 60 мм рт. ст.
- б) 25-30 мм рт. ст.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- в) 7,6 атм.
- г) 25-30 атм.

168. Онкотическое давление крови создаётся...

- а) минеральными веществами
- б) белками
- в) белками и минеральными веществами
- г) небелковыми органическими веществами

169. Различают следующие буферные системы крови...

- а) фосфатная, карбонатная, хлоридная, белковая, гемоглобиновая
- б) карбонатная, хлоридная, белковая, гемоглобиновая
- в) фосфатная, карбонатная, хлоридная, гемоглобиновая
- г) фосфатная, карбонатная, белковая, гемоглобиновая

170. Гематокрит – это...

- а) процентное содержание в крови плазмы и форменных элементов
- б) пробирка для определения процентного содержания в крови плазмы и форменных элементов
- в) процентное содержание в крови плазмы и эритроцитов
- г) отношение количества плазмы крови к количеству форменных элементов

171. Концентрация NaCl в изотоническом растворе...

- а) 0,9 %
- б) 5 %
- в) 8,5 %
- г) 1 %

172. Значение скорости оседания эритроцитов крови у мужчин в норме составляет...


- а) 1-10 ммоль/л
- б) 1-10 мм/час
- в) 1-15 мм/час
- г) 2-10 ммоль/л

173. Значение скорости оседания эритроцитов крови у женщин в норме составляет...

- а) 1-10 ммоль/л
- б) 1-10 мм/час
- в) 2-15 мм/час
- г) 2-10 ммоль/л

174. Количество эритроцитов в крови у мужчин в норме равно...

- а) $4,5-5,0 \times 10^{12}$ /л
- б) 5×10^9 /л

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- в) $4,5 \text{ тыс.} \times 10^9 / \text{л}$
г) $4,5 \times 10^6 / \text{л}$

175. Количество эритроцитов в крови у женщин в норме равно...

- а) $4,0-4,5 \times 10^{12} / \text{л}$
б) $5 \times 10^9 / \text{л}$
в) $5 \text{ тыс.} \times 10^{12} / \text{л}$
г) $4,5 \text{ тыс.} \times 10^{12} / \text{л}$

176. Оксигемоглобин – это...

- а) соединение эритроцитов с кислородом
б) восстановленный гемоглобин
в) соединение гемоглобина с кислородом
г) гемоглобин, окисленный угольной кислотой

177. Карбгемоглобин – это...

- а) соединение гемоглобина с углекислым газом
б) соединение гемоглобина с угольной кислотой
в) соединение гемоглобина с кислородом
г) соединение гемоглобина с угарным газом

178. Карбоксигемоглобин – это...

- а) соединение гемоглобина с угарным газом
б) соединение гемоглобина с угольной кислотой
в) восстановленный гемоглобин
г) соединение гемоглобина с углекислым газом

179. Количество тромбоцитов в плазме крови равно...


- а) $200-400 \times 10^6 / \text{л}$
б) $200-400 \times 10^{12} / \text{л}$
в) $200-400 \times 10^9 / \text{л}$
г) $200-400 \text{ тыс.} \times 10^9 / \text{л}$

180. Свертывание крови является основной функцией...

- а) эритроцитов
б) тромбоцитов
в) тучных клеток
г) тромбоцитов и эритроцитов

181. Количество лейкоцитов в крови равно...

- а) $4-9 \times 10^{12} / \text{л}$
б) $4-9 \times 10^9 / \text{л}$
в) $4,5-5 \times 10^9 / \text{л}$

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

г) 4-9 тыс. х 10⁹ /л

182. К гранулоцитам относят...

- а) нейтрофилы, моноциты, лимфоциты
- б) нейтрофилы, базофилы, эозинофилы
- в) лимфоциты, моноциты
- г) эозинофилы, базофилы, лимфоциты

183. К агранулоцитам относят...

- а) моноциты, лимфоциты
- б) нейтрофилы, базофилы, эозинофилы
- в) лимфоциты, моноциты, нейтрофилы
- г) эозинофилы, базофилы, моноциты

Раздел 2.6. Физиология кровообращения и лимфообращения

184. Большой круг кровообращения начинается...

- а) в левом предсердии
- б) в правом предсердии
- в) в левом желудочке
- г) в правом желудочке

185. Большой круг кровообращения заканчивается...

- а) в левом предсердии
- б) в правом предсердии
- в) в левом желудочке
- г) в правом желудочке

186. Малый круг кровообращения начинается...


- а) в левом предсердии
- б) в правом предсердии
- в) в левом желудочке
- г) в правом желудочке

187. Малый круг кровообращения заканчивается...

- а) в левом предсердии
- б) в правом предсердии
- в) в левом желудочке
- г) в правом желудочке

188. Митральный клапан находится...

- а) между правым и левым предсердиями
- б) между правым желудочком и правым предсердием

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- в) между левым предсердием и левым желудочком
- г) между правым желудочком и легочной артерией

189. Трикуспидальный клапан находится...

- а) между левым предсердием и легочной веной
- б) между правым предсердием и правым желудочком
- в) между левым предсердием и легочной артерией
- г) между правым желудочком и легочной артерией

190. По легочной артерии кровь направляется...

- а) венозная к легким
- б) артериальная к легким
- в) артериальная к левому предсердию
- г) венозная к правому предсердию

191. По легочным венам течет кровь...

- а) венозная к левому предсердию
- б) артериальная к легким
- в) артериальная к левому предсердию
- г) венозная к правому предсердию

192. Систола – это...

- а) сокращение сердца
- б) расслабление сердца
- в) одиночный сердечный цикл
- г) пауза между сокращениями сердца

193. Диастола – это...


- а) пауза между сокращениями сердца
- б) расслабление сердца
- в) одиночный сердечный цикл
- г) сокращение сердца

194. Частота сердечных сокращений в покое у взрослого в норме составляет...

- а) 50-60 в 1 мин.
- б) 75 в 1 с
- в) 60-80 в 1 мин.
- г) 80-100 в 1 мин.

195. Синоатриальный узел расположен...

- а) в левом предсердии
- б) в устье нижней полой вены
- в) между устьем верхней полой вены и правым ушком

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

г) в предсердно-желудочковой перегородке

196. Водитель ритма первого порядка – это...

- а) синоатриальный узел (узел Кис-Фляка)
- б) атриовентрикулярный узел (узел Ашоффа-Тавара)
- в) проводящая система сердца (волокна Пуркинье)
- г) пучок Гиса

197. Водитель ритма второго порядка – это...

- а) пучок Гиса
- б) атриовентрикулярный узел (узел Ашоффа-Тавара)
- в) волокна Пуркинье
- г) синоатриальный узел (Кис-Фляка)

198. Закон Франка-Старлинга характеризует следующую функцию сердечной мышцы...

- а) проводимость
- б) сократимость
- в) возбудимость
- г) автоматию

199. Закон Франка-Старлинга гласит...

- а) чем меньше растяжение сердца во время диастолы, тем сильнее его сокращение во время систолы
- б) увеличение растяжения сердца во время диастолы приводит к усилению его сокращения во время систолы
- в) увеличение растяжения сердца во время диастолы приводит к учащению ритма его сокращений
- г) чем выше давление крови в аорте, тем больше сила сокращения миокарда желудочков


200. Феномен Анрепа характеризует следующую функцию сердечной мышцы...

- а) сократимость
- б) возбудимость
- в) автоматию
- г) проводимость

201. Феномен Анрепа заключается в следующем...

- а) чем больше наполнение кровью сердца во время диастолы, тем больше сердечный выброс
- б) чем выше сопротивление оттоку крови в аорте, тем больше сила сокращения сердца
- в) чем выше давление крови в полости левого желудочка, тем сильнее сокращается его миокард
- г) чем выше давление крови в аорте, тем чаще сокращается сердце

202. Электрокардиография – это...

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- а) оптическая регистрация электрической активности сердца
- б) графическая регистрация электрической активности сердца
- в) графическая регистрация звуковой деятельности сердца
- г) запись сокращений сердца

203. Артерии являются...

- а) резистивными сосудами
- б) магистральными сосудами
- в) емкостными сосудами
- г) обменными сосудами

204. Артериолы являются...

- а) резистивными сосудами
- б) емкостными сосудами
- в) обменными сосудами
- г) магистральными сосудами

205. Вены являются...

- а) магистральными сосудами
- б) емкостными сосудами
- в) обменными сосудами
- г) резистивными сосудами

206. Капилляры являются...

- а) резистивными сосудами
- б) емкостными сосудами
- в) магистральными сосудами
- г) обменными сосудами

207. Систолическое давление – это...


- а) минимальное давление крови в артериях при сокращении левого желудочка
- б) максимальное давление крови в артериях при сокращении левого желудочка
- в) минимальное давление крови в артериях при расслаблении левого желудочка
- г) разница между максимальным и минимальным артериальным давлением

208. Диастолическое давление – это...

- а) минимальное давление крови в артериях при расслаблении левого желудочка
- б) минимальное давление крови в артериях при сокращении левого желудочка
- в) максимальное давление крови в артериях при расслаблении левого желудочка
- г) разница между максимальным и минимальным артериальным давлением

209. Пульсовое давление – это...

- а) разница между максимальным и минимальным артериальным давлением

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- б) средняя величина между систолическим и диастолическим давлением
- в) давление крови в момент сердечного выброса
- г) давление крови на лучевой артерии в момент сердечного выброса

Раздел 2.7. Физиология дыхания

210. Различают следующие типы дыхания...

- а) внешнее и внутреннее
- б) грудное, диафрагмальное и смешанное
- в) спокойное и форсированное
- г) нормальное и патологическое

211. Инспираторные мышцы – это...

- а) мышцы, при сокращении которых объем грудной полости увеличивается
- б) вспомогательные дыхательные мышцы
- в) мышцы брюшной стенки
- г) мышцы, при сокращении которых объем грудной полости уменьшается

212. Диафрагма относится к следующим дыхательным мышцам...

- а) к экспираторным
- б) к вспомогательным
- в) к инспираторным
- г) не является дыхательной мышцей

213. Нормальный вдох происходит...

- а) пассивно
- б) в покое пассивно, при нагрузке активно
- в) активно
- г) в покое активно, при нагрузке пассивно


214. Нормальный выдох происходит...

- а) всегда пассивно
- б) в покое пассивно, при нагрузке активно
- в) в покое активно, при нагрузке пассивно
- г) всегда активно

215. Плевральная щель – это...

- а) щель между легкими и стенками грудной полости
- б) щель между легкими и висцеральной плеврой
- в) щель между висцеральной и париетальной плеврой
- г) щель между стенками грудной полости и париетальной плеврой

216. Главная причина отрицательного межплеврального давления – это...

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- а) присасывающее действие грудной клетки
- б) сокращение диафрагмы
- в) эластическая тяга легких
- г) наличие мертвого пространства

217. Пневмоторакс – это...

- а) наполнение альвеол водой
- б) наполнение полости плевры жидкостью
- в) метод регистрации движений грудной клетки при дыхании
- г) попадание воздуха в межплевральную щель

218. Дыхательный объем равен...

- а) 1000 мл
- б) 150 мл
- в) 3000-4500 мл
- г) 500 мл

219. Резервный объем вдоха – это...

- а) объем воздуха, вдыхаемый при спокойном дыхании
- б) общее количество воздуха, вдыхаемое при глубоком вдохе
- в) объем максимального вдоха после нормального вдоха
- г) объем воздуха, остающийся в легких после глубокого выдоха

220. Резервный объем вдоха равен...

- а) 500 мл
- б) 1500 мл
- в) 2500 мл
- г) 5000 мл

221. Резервный объем выдоха – это...


- а) объем воздуха, выдыхаемый при спокойном дыхании
- б) объем воздуха, выдыхаемый при глубоком дыхании
- в) объем максимального выдоха после нормального выдоха
- г) объем воздуха, остающийся в легких после спокойного выдоха

222. Резервный объем выдоха равен...

- а) 1500 мл
- б) 2500 мл
- в) 500 мл
- г) 150 мл

223. Остаточный объем – это...

- а) объем воздуха, который можно дополнительно выдохнуть после спокойного вдоха

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- б) объем воздуха, остающийся в легких после смерти
- в) объем воздуха, находящейся в мертвом пространстве
- г) объем воздуха, остающийся в легких после максимального выдоха

224. Остаточный объем равен...

- а) 500 мл
- б) 3000 мл
- в) 1200 мл
- г) 150 мл

225. Средняя частота дыхания у взрослого равна...

- а) 24 в 11 мин.
- б) 16 в 1 мин.
- в) 80 в 1 мин.
- г) 16 в 1 с

226. Минутный объем дыхания – это...

- а) максимальный объем воздуха, вдыхаемый за 1 мин.
- б) объем кислорода, потребляемый за 1 мин.
- в) максимальный объем воздуха, выдыхаемый за 1 мин.
- г) произведение дыхательного объема на частоту дыхания

227. Минутный объем дыхания в покое равен...

- а) 8 л
- б) 20 л
- в) 4 л
- г) 120 л

228. Напряжение кислорода в артериальной крови равно...


- а) 40 мм рт. ст.
- б) 46 мм рт. ст.
- в) 100 мм рт. ст.
- г) 16 мм рт. ст.

229. Напряжение углекислого газа в артериальной крови равно...

- а) 40 мм рт. ст.
- б) 46 мм рт. ст.
- в) 105 мм рт. ст.
- г) 100 мм рт. ст.

230. Кривая диссоциации оксигемоглобина отражает...

- а) зависимость количества оксигемоглобина в крови от количества углекислого газа
- б) зависимость количества гемоглобина в крови от насыщения ее кислородом

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

в) зависимость количества оксигемоглобина в крови от напряжения кислорода в артериальной крови

г) зависимость количества оксигемоглобина в крови от содержания кислорода во вдыхаемом воздухе

231. Дыхательный центр находится...

а) в спинном мозге

б) в продолговатом мозге на дне IV желудочка

в) в коре головного мозга

г) в легких

232. Повышенное напряжение углекислого газа в крови называется...

а) гиперкапния

б) гипокапния

в) гипероксия

г) гиперпноэ

233. Пониженное напряжение углекислого газа в крови называется...

а) гипоксия

б) гипоксемия

в) гипокапния

г) апноэ

234. Повышенное напряжение кислорода в крови называется...

а) гипероксемия

б) гипоксемия

в) гиперкапния

г) гипоксия

235. Пониженное напряжение кислорода в крови называется...

а) гипокапния

б) гипоксия

в) гипоксемия

г) ацидоз

236. Пониженное напряжение кислорода в тканях называется...

а) алкалоз


б) ацидоз

в) гипоксемия

г) гипоксия

237. Периферические хеморецепторы расположены...

а) в легких

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- б) в сосудах малого круга кровообращения
- в) в дуге аорты и каротидном синусе
- г) в продолговатом мозге

238. Дыхательные механорецепторы расположены...

- а) в легочной ткани, плевре, продолговатом мозге
- б) в легочной ткани, плевре, диафрагме, межреберных мышцах
- в) в диафрагме, межреберных мышцах, мышцах брюшного пресса
- г) в эпителии бронхов и ткани легких

239. Дыхание при повышении температуры тела...

- а) не изменяется
- б) учащается
- в) урежается
- г) становится поверхностным

Раздел 2.8. Физиология выделения

240. Вещества, удаляющиеся из организма почками, – это:

- а) вода, избыток солей
- б) продукты обмена белков (мочевина, аммиак, креатинин), токсические вещества, лекарственные вещества
- в) вода, желчные кислоты, непереваренные остатки пищи
- г) углекислый газ, вода, некоторые летучие вещества (эфир, хлороформ)

241. Вещества, удаляющиеся из организма пищеварительными органами, – это...


- а) вода, избыток солей
- б) продукты обмена белков (мочевина, аммиак, креатинин), токсические вещества, лекарственные вещества
- в) вода, желчные кислоты, непереваренные остатки пищи
- г) углекислый газ, вода, некоторые летучие вещества (эфир, хлороформ)

242. Вещества, удаляющиеся из организма легкими, – это...

- а) вода, избыток солей
- б) продукты обмена белков (мочевина, аммиак, креатинин), токсические вещества, лекарственные вещества
- в) вода, желчные кислоты, непереваренные остатки пищи
- г) углекислый газ, вода, некоторые летучие вещества (эфир, хлороформ)

243. Структурной и функциональной единицей почек является...

- а) нефрон
- б) ацинус
- в) долька

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

г) пирамида

244. Первичная моча образуется...

- а) в почечном тельце нефрона
- б) в извитом канальце первого порядка (проксимальном отделе)
- в) в петле нефрона
- г) в извитом канальце второго порядка (дистальном отделе)

245. Состав первичной мочи...

- а) подобен плазме крови
- б) безбелковый фильтрат плазмы крови
- в) подобен плазме крови, но с повышенным содержанием мочевины
- г) резко отличается по своему составу от плазмы крови

246. Вторичная моча по своему составу...

- а) подобна плазме крови
- б) является безбелковым фильтратом плазмы крови
- в) подобна плазме крови, но с повышенным содержанием мочевины
- г) резко отличается по своему составу от плазмы крови

247. Давление, обеспечивающее фильтрацию в почечных канальцах нефрона равно...

- а) 20-25 мм рт. ст.
- б) 70-75 мм рт. ст.
- в) 40-45 мм рт. ст.
- г) 5-10 мм рт. ст.

248. Процесс, происходящий в канальцах почек:


- а) реабсорбция воды и ряда веществ из первичной мочи в кровь
- б) секреция различных веществ
- в) фильтрация

249. Вещества, реабсорбирующиеся из почечных канальцах, – это:

- а) вода, аминокислоты, глюкоза, многие витамины
- б) мочевины, мочевая кислота, аммиак, креатинин
- в) большая часть ионов натрия, кальция, калия, хлора
- г) лекарственные вещества

250. Вещества, которые почти не реабсорбируются из почечных канальцев, – это...

- а) вода, аминокислоты, глюкоза, многие витамины
- б) мочевины, мочевая кислота, аммиак, креатинин
- в) большая часть ионов натрия, кальция, калия, хлора
- г) лекарственные вещества

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

251. Гормоны, осуществляющие гуморальную регуляцию деятельности почек, – это:

- а) антидиуретический гормон
- б) альдостерон
- в) соматотропин
- г) глюкагон

252. Заболевание, наблюдаемое при недостаточной продукции антидиуретического гормона (вазопрессина), называется...

- а) несахарное мочеизнурение
- б) сахарное мочеизнурение
- в) глюкозурия

253. Под влиянием симпатических нервов...

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

254. Под влиянием парасимпатических нервов...

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

Раздел 2.9. Физиология адаптации. Этология

255. Стандартные неспецифические адаптивные реакции...

- а) тренировка, активация, стресс
- б) тренировка, активация, адаптация
- в) активация, стресс, адаптация

256. К неспецифическим стандартным адаптивным реакциям не относятся...


- а) закаливание
- б) тренировка
- в) активация
- г) стресс

257. Стресс развивается при действии раздражителей...

- а) слабых
- б) средней силы
- в) сильных

258. При действии стрессогенных факторов усиливается секреция гормонов...

- а) интермедина и окситоцина
- б) соматотропного и тиреотропного

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- в) паратгормона и тиреокальцитонина
- г) адренкортикотропного и глюкокортикоидов

259. Особенности долговременного этапа адаптации это...

- а) функционирование новой функциональной системы, формирование структурных изменений в новой функциональной системе
- б) мобилизация всех функциональных систем, формирование новой специфической функциональной системы, стирание старых функциональных систем
- в) мобилизация всех функциональных систем, формирование новой специфической функциональной системы, формирование структурных изменений в новой функциональной системе

260. В результате долговременной адаптации возникает...

- а) мобилизация всех функциональных систем, формирование новой функциональной системы
- б) структурные изменения в новой функциональной системе, экономичность процессов
- в) высокая активность симпато-адреналовой системы
- г) повышение уровня минералокортикоидов

Раздел 2.10. Физиология репродуктивной системы

261. Монофазная базальная температура свидетельствует о...

- а) беременности
- б) овуляции
- в) ановуляции
- г) недостаточности лютеиновой фазы

262. Длительность нормального менструального цикла варьирует от...


- а) от 14 до 20 дней
- б) от 10 до 19 дней
- в) от 21 до 35 дней
- г) от 18 до 40 дней

263. Олигоменорея – это...

- а) задержка менструации более 6 месяцев
- б) регулярные менструации продолжительностью не более 2 дней
- в) скудные менструации
- г) задержка менструации от 1,5 до 6 месяцев

264. Выберите наиболее информативный метод исследования, свидетельствующий о состоянии эндометрия...

- а) эхография
- б) гистероскопия

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- в) гистерография
- г) гистологическое исследование

265. Эстрогены вырабатываются у женщин в:

- а) матке
- б) яичниках
- в) печени
- г) жировой ткани

Раздел 2.11. Физиология лактации

266. Ребенок нуждается только в грудном вскармливании...

- а) до 6-ти месяцев жизни
- б) до 3-х месяцев жизни
- в) до года
- г) до 3-х лет

267. Маммогенез – это...

- а) развитие молочной железы
- б) инициация секреции молока
- в) поддержание секреции молока
- г) удаление молока из железы

268. Лактогенез – это...

- а) развитие молочной железы
- б) инициация секреции молока
- в) поддержание секреции молока
- г) удаление молока из железы


269. Галактопоз – это...

- а) развитие молочной железы
- б) инициация секреции молока
- в) поддержание секреции молока
- г) удаление молока из железы

270. Галактокинез – это...

- а) развитие молочной железы
- б) инициация секреции молока
- в) поддержание секреции молока
- г) удаление молока из железы

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|


Модуль 2. ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Раздел 2.1. Физиология возбудимых тканей

- 78 – а
- 79 – а
- 80 – в
- 81 – а
- 82 – б
- 83 – г
- 84 – в
- 85 – б
- 86 – б
- 87 – г
- 88 – в
- 89 – г
- 90 – а
- 91 – а
- 92 – б
- 93 – г
- 94 – в
- 95 – а
- 96 – б
- 97 – в
- 98 – б
- 99 – а
- 100 – в
- 101 – а
- 102 – в
- 103 – г
- 104 – в
- 105 – а
- 106 – б
- 107 – а

Раздел 2.2. Физиология сенсорных систем

- 108 – г
- 109 – е
- 110 – д
- 111 – б
- 112 – а
- 113 – а, б, д, е

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|


- 114 – а
- 115 – в
- 116 – г
- 117 – а
- 118 – а
- 119 – б
- 120 – а
- 121 – д
- 122 – а

Раздел 2.3. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция

- 123 – г
- 124 – б, в
- 125 – а, г
- 126 – а, в, г
- 127 – а, б, г
- 128 – а, б, в, г
- 129 – г
- 130 – б, в, г
- 131 – б, в, г
- 132 – б, в, г
- 133 – б
- 134 – в
- 135 – б
- 136 – а
- 137 – в
- 138 – г
- 139 – а
- 140 – в

Раздел 2.4. Физиология пищеварения

- 141 – а, б, в, г
- 142 – б, в, г
- 143 – б
- 144 – б
- 145 – в
- 146 – б
- 147 – г
- 148 – г
- 149 – а, б, г
- 150 – а, в, г
- 151 – а

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|


- 152 – в, г
- 153 – а, в, г
- 154 – в
- 155 – а, б, в
- 156 – а, б, в
- 157 – а
- 158 – г
- 159 – г
- 160 – а, в

Раздел 2.5. Физиология системы крови

- 161 – в
- 162 – а
- 163 – г
- 164 – а
- 165 – б
- 166 – в
- 167 – б
- 168 – б
- 169 – г
- 170 – г
- 171 – а
- 172 – б
- 173 – в
- 174 – а
- 175 – а
- 176 – в
- 177 – а
- 178 – а
- 179 – в
- 180 – б
- 181 – б
- 182 – б
- 183 – а

Раздел 2.6. Физиология кровообращения и лимфообращения


- 184 – в
- 185 – б
- 186 – г
- 187 – а
- 188 – в

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- 189 – б
- 190 – а
- 191 – в
- 192 – а
- 193 – б
- 194 – в
- 195 – в
- 196 – а
- 197 – б
- 198 – б
- 199 – б
- 200 – а
- 201 – б
- 202 – б
- 203 – б
- 204 – а
- 205 – б
- 206 – г
- 207 – б
- 208 – а
- 209 – а

Раздел 2.7. Физиология дыхания

- 210 – б
- 211 – а
- 212 – в
- 213 – в
- 214 – б
- 215 – в
- 216 – в
- 217 – г
- 218 – г
- 219 – в
- 220 – в
- 221 – в
- 222 – а
- 223 – г
- 224 – в
- 225 – б
- 226 – г
- 227 – а
- 228 – в

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

229 – а
230 – в
231 – б
232 – а
233 – в
234 – а
235 – в
236 – г
237 – в
238 – б
239 – б

Раздел 2.8. Физиология выделения


240 – а, б
241 – в
242 – г
243 – а
244 – а
245 – б
246 – г
247 – а
248 – а, б
249 – а, в
250 – б, г
251 – а, б
252 – а
253 – а
254 – б

Раздел 2.9. Физиология адаптации. Этология

255 – а
256 – а
257 – в
258 – г
259 – а
260 – б

Раздел 2.10. Физиология репродуктивной системы

261 – г
262 – в

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

263 – г
264 – г
265 – б, г

Раздел 2.11. Физиология лактации

266 – а
267 – а
268 – б
269 – в
270 – г

Модуль 3. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел 3.1. Физиология высшей нервной деятельности

271. Методами исследования высшей нервной деятельности являются следующие:

- а) микроэлектродный метод
- б) метод вызванных потенциалов
- в) метод катетеризации
- г) электроэнцефалография

272. Выделяют следующие правила образования условных рефлексов:

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

273. Выделяют следующие характеристики условных рефлексов:


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

274. Основные свойства безусловного (внешнего) торможения:

- а) требует выработки
- б) осуществляется всеми отделами ЦНС
- в) наводится из других центров
- г) является врожденным

275. Что является примером условного рефлекса...

- а) на вид приготавливаемого острого салата у человека выделяется слюна
- б) кошка перестаёт лакать молоко при приближении собаки

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

в) при жевании дольки лимона у человека выделяется слюна

276. Основные свойства условного (внутреннего) торможения – это:

- а) не требует выработки
- б) развивается в коре больших полушарий
- в) возникает внутри дуги условного рефлекса
- г) сохраняется в течение всей жизни

277. Различают следующие разновидности внутреннего торможения:

- а) охранительное (запредельное)
- б) дифференцировочное
- в) условный тормоз
- г) запаздывательное

278. Для бета-волн характерна частота...

- а) 14-30 Гц
- б) 4-7 Гц
- в) 8-13 Гц
- г) 0,5-3,5 Гц

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

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

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


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

281. Выделяют следующие характеристики безусловных рефлексов:

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

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

- а) сила процесса возбуждения

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- б) сила процесса торможения
- в) подвижность нервных процессов
- г) память

283. Звенья, входящие в функциональную структуру поведенческого акта:

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

284. Закон силы устанавливает прямую зависимость величины условного рефлекса от...

- а) интенсивности условного раздражителя
- б) интенсивности безусловного раздражителя
- в) интенсивности условного и безусловного раздражителя

285. Торможение, возникающее после отмены подкрепления, называется...

- а) угасательным
- б) запаздывательным
- в) дифференцированным
- г) охранительным

286. Торможение, вырабатываемое на основе положительного условного рефлекса, когда в эксперимент вводится раздражение, близкое по параметрам к условному, но не сопровождаемое подкреплением, называется...

- а) угасательным
- б) запаздывательным
- в) дифференцированным
- г) охранительным

287. Если постоянно удлинять время между действием условного и безусловного раздражителя, то возникает торможение, называемое...


- а) угасательным
- б) запаздывательным
- в) дифференцированным
- г) охранительным

288. Запредельное торможение возникает при...

- а) действию очень сильных условных раздражителей
- б) отмене подкрепления условного раздражителя безусловным
- в) удлинении времени от начала условного до подачи безусловного

289. Вторая сигнальная система состоит в...

- а) восприятии сигналов, предметов и явлений окружающего мира

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- б) восприятию внешних раздражителей через систему анализаторов
- в) восприятию слов слышимых, произносимых, видимых
- г) возникновении ассоциаций определенных звуков с впечатлением о внешних объектах

290. 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

Раздел 3.2. Понятие о рефлексах

291. Рефлексом называется...

- а) совокупность рецепторов, составляющих рецептивное поле
- б) ответная реакция организма на действие адекватных раздражителей при обязательном участии ЦНС
- в) время от начала действия раздражителя до ответной реакции
- г) совокупность нервных клеток

292. Звеньями рефлекторной дуги являются...

- а) рецептор, синапс, эффектор
- б) рецептор, афферентный чувствительный нейрон, нервный центр, эфферентный двигательный нейрон, рабочий орган
- в) рецептор, ЦНС, рабочий орган
- г) афферентный нейрон, рабочий орган

293. Торможение – это...


- а) это пассивный процесс
- б) процесс, направленный на полное подавление возбуждения
- в) самостоятельный физиологический процесс, который вызывается возбуждением и направлен на подавление другого возбуждения
- г) ответная реакция организма на изменяющиеся условия внешней среды

294. Тела рецепторных нейронов располагаются:

- а) в спинномозговых ганглиях
- б) в черепно-мозговых ганглиях
- в) в спинном мозге
- г) во внутренних органах

295. Укажите рецептивное поле коленного рефлекса...

- а) кожа коленной области
- б) кожа живота
- в) коленная чашечка

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

г) сухожилие четырехглавой мышцы бедра

296. Существуют следующие проприоцептивные рефлексы...

- а) рефлекс чихания, мигания
- б) чесательный рефлекс
- в) коленный, ахиллов
- г) рвотный рефлекс

297. Центральное время рефлекса – это...

- а) время прохождения возбуждения от рецептора до исполнительного органа
- б) время прохождения импульса по афферентному волокну
- в) время передачи возбуждения через центральную часть рефлекторной дуги
- г) время прохождения импульса по эфферентному волокну

298. Самым коротким является время следующего рефлекса...

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

299. Длительное рефлекторное последствие в ЦНС объясняется...

- а) следовой деполяризацией
- б) циркуляцией нервных импульсов по замкнутым нейронным цепям
- в) одновременным поступлением импульсов по нервным волокнам в ЦНС
- г) следовой гиперполяризацией

300. 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

301. В рефлекторной дуге с участием тормозного нейрона наиболее утомляемой структурой является...

- а) воспринимающие рецепторы
- б) нервная клетка
- в) синапс
- г) исполнительный орган
- д) нервные проводники

302. Комплекс структур, необходимых для осуществления рефлекторной реакции, называют...

- а) функциональной системой

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- б) нервным центром
- в) нервно-мышечным препаратом
- г) доминантным очагом возбуждения
- д) рефлекторной дугой

303. Возбуждение по рефлекторной дуге распространяется...

- а) от эфферентного нейрона через интернейроны к афферентному
- б) от интернейронов через эфферентный нейрон к афферентному
- в) от интернейронов через афферентный нейрон к эфферентному
- г) от афферентного нейрона через интернейроны к эфферентному

304. Моносинаптической рефлекторную дугу называют потому, что в ней есть только один синапс между...

- а) нервным окончанием и иннервируемым органом
- б) афферентным и эфферентным нейронами
- в) афферентным нейроном и рецептором
- г) между вставочным и двигательным нейронами

305. Моносинаптическая рефлекторная дуга образована нейронами...

- а) чувствительным и вставочным
- б) чувствительным, вставочным и двигательным
- в) вставочным и двигательным
- г) чувствительным и двигательным

306. При утомлении время рефлекса...


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

307. Повышение функционального состояния ЦНС выражается в...

- а) увеличении времени рефлекса
- б) суммации возбуждения
- в) дивергенции
- г) уменьшении времени рефлекса
- д) трансформации ритма

308. В окончаниях преганглионарных нейронов парасимпатической системы вырабатывается следующий медиатор...

- а) ГАМК
- б) серотонин
- в) ацетилхолин
- г) норадреналин

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

309. Торможение – это...

- а) это пассивный процесс
- б) процесс, направленный на полное подавление возбуждения
- в) самостоятельный физиологический процесс, который вызывается возбуждением и направлен на подавление другого возбуждения
- г) ответная реакция организма на изменяющиеся условия внешней среды

310. В крестцовых сегментах спинного мозга находятся следующие центры...

- а) центры диафрагмального нерва
- б) центры межреберных нервов
- в) центры мочеиспускания и дефекации
- г) центры парасимпатических нервов

Раздел 3.3. Физиология памяти и сна

311. Для дельта-волн характерна частота...

- а) 14-30 Гц
- б) 4-7 Гц
- в) 8-13 Гц
- г) 0,5-3,5 Гц

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

- а) преобладает альфа-ритм
- б) преобладает бета-ритм
- в) преобладает тэта-ритм
- г) преобладает дельта-ритм

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

- а) высокоамплитудная активность на ЭЭГ
- б) медленноволновая активность на ЭЭГ
- в) высокочастотная низкоамплитудная активность на ЭЭГ


314. Различают следующие характеристики памяти:

- а) емкость
- б) длительность
- в) воспроизведение

315. В основе кратковременной памяти лежит...

- а) реверберация импульсов в нейронных цепях
- б) изменение в структуре РНК
- в) изменение в структуре ДНК

316. Различают виды памяти:

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- а) двигательная память
- б) образная память
- в) эмоциональная
- г) кратковременная память
- д) вербальная память

317. Периоды сна, наблюдающиеся у человека, – это:

- а) парадоксальный быстрый глубокий сон
- б) медленный поверхностный сон
- в) гипнотический
- г) периодический сезонный

318. 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

319. 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

320. Преобладающий ЭЭГ-ритм с частотой 3 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

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Модуль 3. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел 3.1. Физиология высшей нервной деятельности

- 271 – а, б, г
- 272 – а, б, в
- 273 – а, б, г
- 274 – б, в, г

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|


275 – а
276 – б, в
277 – б, в, г
278 – а
279 – а
280 – б
281 – а, б, г
282 – а, б, в
283 – в, г
284 – а
285 – а
286 – в
287 – б
288 – а
289 – в
290 – в

Раздел 3.2. Понятие о рефлексах

291 – б
292 – б
293 – в
294 – а, б
295 – г
296 – в
297 – в
298 – б
299 – б
300 – б
301 – в
302 – д
303 – г
304 – б
305 – г
306 – б
307 – г
308 – в
309 – в
310 – в, г

Раздел 3.3. Физиология памяти и сна

311 – г

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- 312 – г
- 313 – в
- 314 – а, б, в
- 315 – а
- 316 – а, б, в, г, д
- 317 – а, б, в
- 318 – а
- 319 – в
- 320 – г

Модуль 4. ИММУНОЛОГИЯ

Раздел 4.1. Введение. Возникновение и развитие иммунологии

321. Клонально-селекционную теорию иммунитета предложил...

- а) Н. Эрне
- б) П. Эрлих
- в) П. Медавар
- г) Ф. Бернет

322. Фагоцитарную теорию иммунитета предложил...

- а) Ф. Бернет
- б) Н. Эрне
- в) П. Эрлих
- г) И.И. Мечников

323. Гуморальную теорию иммунитета предложил...


- а) Ф. Бернет
- б) Н. Эрне
- в) П. Эрлих
- г) И.И. Мечников

324. К периферическим органам иммунной системы относится...

- а) костный мозг
- б) тимус
- в) плазмоциты
- г) лимфатические узлы

325. Раздел иммунологии, изучающий и разрабатывающий способы и методы профилактики инфекционных болезней, связанные с функцией иммунной системы, называется:

- а) иммунобиотехнология
- б) иммунобиология
- в) иммуногематология

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

г) иммунопрофилактика

Раздел 4.2. Механизмы формирования иммунных реакций

326. Естественно приобретенный иммунитет формируется...

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

327. Искусственно приобретенный иммунитет формируется:

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

328. Активный иммунитет формируется:

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

329. Пассивный иммунитет формируется...

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

330. Приобретенный искусственный активный иммунитет формируется...


- а) после введения антитоксической сыворотки
- б) поствакцинальный
- в) трансплацентарный
- г) постинфекционный

331. Активация комплемента может начинаться с:

- а) C1 компонента
- б) C2 компонента
- в) C3 компонента
- г) C4 компонента

332. Альтернативный путь активации комплемента запускается:

- а) гистамином
- б) компонентами клеточной стенки бактерий

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- в) комплексом «антиген-антитело»
- г) липополисахаридом

Раздел 4.3. Иммунная система

333. При оценке иммунного статуса определяют...

- а) активность комплемента
- б) численность Т- и В-лимфоцитов
- в) концентрацию иммуноглобулинов
- г) фагоцитарную активность

334. К факторам неспецифической резистентности относятся:

- а) фагоцитоз
- б) лизоцим
- в) комплемент
- г) нормальная микрофлора

335. Лизоцим содержится в:

- а) слёзной жидкости
- б) тканевой жидкости
- в) слюне
- г) сыворотке

336. Интерфероны:

- а) продуцируются фибробластами и Т-лимфоцитами
- б) продуцируются лейкоцитами
- в) обладают иммуномодулирующими свойствами
- г) обладают видовой специфичностью

337. Иммуноглобулин класса М...


- а) связывает комплемент
- б) проходит через плаценту
- в) пентамер
- г) имеет 2 центра связывания антигена

338. Иммуноглобулин класса G:

- а) связывает комплемент
- б) активирует фагоцитоз
- в) проходит через плаценту
- г) обеспечивает местный иммунитет

339. Секреторный иммуноглобулин класса А:

- а) обеспечивает местный иммунитет

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- б) является пентамером
- в) содержит секреторный компонент
- г) проходит через плаценту

340. Иммуноглобулин класса Е...

- а) проходит через плаценту
- б) пентамер
- в) обеспечивает местный иммунитет
- г) обладает цитотропностью к тучным клеткам и базофилам

341. Иммуноглобулин класса Е обладает тропизмом к:

- а) базофилам
- б) макрофагам
- в) тучным клеткам
- г) фибробластам

342. Полные антитела:

- а) синтезируются плазмócитами
- б) способны связывать комплемент
- в) способны нейтрализовать токсины
- г) агглютинируют корпускулярные антигены

343. Местный иммунитет обеспечивают иммуноглобулины...

- а) класса G
- б) класса E
- в) класса D
- г) класса A

344. Моноклональные антитела:


- а) обладают гетерогенностью
- б) синтезируются гибридомой
- в) синтезируются в организме человека
- г) высоко специфичны

345. Моноклональные антитела:

- а) высоко специфичны
- б) обладают структурной гетерогенностью
- в) используются как диагностические препараты
- г) вырабатываются макрофагами

Раздел 4.4. Антигены и антитела

346. Полноценные антигены...

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- а) специфичны
- б) взаимодействуют со специфическими антителами
- в) имеют высокую молекулярную массу
- г) обладают иммуногенностью

347. Химические вещества, являющиеся полноценными антигенами, относятся:

- а) к белкам
- б) к минеральным солям
- в) к полисахаридам
- г) к липидам

348. Гаптены:

- а) определяются в реакции агглютинации
- б) взаимодействуют с антителами
- в) индуцируют в макроорганизме иммунный ответ
- г) имеют низкую молекулярную массу

349. Специфичность белкового антигена определяется...

- а) высокой молекулярной массой
- б) первичной последовательностью аминокислот
- в) способом введения антигена
- г) пространственной структурой молекулы

350. В структуру бактериальной клетки входят...

- а) Н-антигены
- б) К-антигены
- в) О-антигены
- г) НLА-антигены


Раздел 4.5. Взаимодействие клеток в иммунном ответе

351. В иммунитете участвуют...

- а) Т-киллеры
- б) Т-хелперы
- в) макрофаги
- г) В-лимфоциты

352. Фагоцитом может являться...

- а) моноцит
- б) нейтрофил
- в) альвеолярный макрофаг
- г) эритроцит

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

353. В формировании неспецифической резистентности участвуют...

- а) Т-хелперы
- б) макрофаги
- в) В-лимфоциты
- г) естественные киллеры

354. Первой клеткой, вступающей во взаимодействие с антигеном является...

- а) Т-лимфоцит
- б) макрофаг
- в) В-лимфоцит
- г) эозинофил
- д) плазматическая клетка

355. Специфические противовирусные антитела способны взаимодействовать...

- а) с внеклеточным вирусом
- б) внутриклеточным вирусом
- в) с бактериофагом
- г) с внеклеточным и с внутриклеточным вирусом

Раздел 4.6. Основные феномены иммунитета

356. В-лимфоциты принимают участие в феномене иммунного ответа, который называется...

- а) выработка антител
- б) фагоцитоз
- в) иммунологическая память
- г) киллерная функция

357. Цитотоксические Т-лимфоциты принимают участие в феномене иммунного ответа, который называется...


- а) выработка антител
- б) киллерная функция
- в) фагоцитоз
- г) активация комплемента

358. Т-киллеры принимают участие в феномене иммунного ответа, который называется...

- а) выработка антител
- б) противоопухолевый иммунитет
- в) иммунологическая толерантность
- г) противовирусный иммунитет

359. К функциям Т-хелперов относится...

- а) выработка антител
- б) фагоцитоз

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- в) проявление цитотоксичности
- г) регуляция иммунного ответа

360. Цитотоксичностью обладают...

- а) естественные киллеры
- б) Т-хелперы
- в) Т-киллеры
- г) базофилы

361. Феномен иммунологической памяти основан на...

- а) угнетении Т-хелперов
- б) отсутствии определенных клонов иммунных клеток
- в) отсутствии антигенов гистосовместимости
- г) образовании клеток памяти

362. Признаком первичного иммунного ответа является...

- а) усиленная выработка антител на повторное введение антигена
- б) наиболее высокий уровень антител наблюдается не ранее второй недели после введения антигена
- в) усиленный иммунный ответ за счет долгоживущих В-лимфоцитов
- г) появление Ig M

363. Признаком вторичного иммунного ответа является...

- а) усиленная выработка антител на повторное введение антигена
- б) наиболее высокий уровень антител наблюдается не ранее 14-21 дня после введения антигена
- в) усиленный иммунный ответ за счет клеток памяти
- г) появление Ig M

364. Для антибактериального иммунитета характерно участие...


- а) комплемента
- б) фагоцитов
- в) антител
- г) В-лимфоцитов

365. Для антитоксического иммунитета характерно участие...

- а) фагоцитов
- б) Т-киллеров
- в) лизоцима
- г) антител

366. Для противовирусного иммунитета характерно участие...

- а) интерферона

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

- б) Т-клеток
- в) антител
- г) НК-клеток

367. Нейтрализация вируса вне клетки (вириона) осуществляется...

- а) иммуноглобулинами класса А
- б) интерферонами
- в) иммуноглобулинами класса G
- г) Т-клетками

368. Признаком гиперчувствительности I типа (анафилаксии) является...

- а) немедленное развитие реакции
- б) возможность десенсибилизации
- в) участие В-лимфоцитов
- г) участие Ig E

369. Признаком гиперчувствительности замедленного типа является...

- а) лимфоцитарно-макрофагальная реакция
- б) синтез Ig E
- в) участие Т-лимфоцитов
- г) участие В-лимфоцитов

370. Осложнением после введения лечебно-профилактических сывороток является...

- а) ГЗТ
- б) сывороточная болезнь
- в) эндотоксический шок
- г) анафилактический шок

371. Иммуномодуляторы...


- а) воздействуют на патологический процесс через геном
- б) обладают иммуностропным действием
- в) воздействуют на патологический процесс через иммунную систему
- г) в основе механизма действия лежат иммунологические реакции

372. К вторичным иммунодефицитам может (могут) привести...

- а) хронические вирусные инфекции
- б) применение цитостатиков
- в) радиационное облучение
- г) нерациональное питание

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Модуль 4. ИММУНОЛОГИЯ

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

Раздел 4.1. Введение. Возникновение и развитие иммунологии

321 – г
322 – г
323 – в
324 – г
325 – г

Раздел 4.2. Механизмы формирования иммунных реакций


326 – б, г
327 – а, в
328 – б, г
329 – а, в
330 – б
331 – а, в
332 – г

Раздел 4.3. Иммунная система

333 – б, в, г
334 – б, в, г
335 – а, б, в, г
336 – а, б, в, г
337 – а, в
338 – а, в
339 – а, в
340 – г
341 – а, в
342 – а, б, в, г
343 – г
344 – б, г
345 – а, в

Раздел 4.4. Антигены и антитела

346 – а, б, в, г
347 – а, в
348 – а, б, г
349 – б, г
350 – а, б, в

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

Раздел 4.5. Взаимодействие клеток в иммунном ответе

351 – а, б, в, г

352 – а, б, в

353 – б

354 – б

355 – г

Раздел 4.6. Основные феномены иммунитета

356 – а, в

357 – б

358 – б, г

359 – а, б, в, г

360 – а, в

361 – г

362 – б, г

363 – а, в

364 – а, б, в, г

365 – г

366 – б, г

367 – а, в

368 – а, б, в, г

369 – а, в, г

370 – б


371 – б, в, г

372 – а, б, в

1.2. Задания по оценке освоения практических навыков

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

1. Оценка максимального мышечного усилия и силовой выносливости мышц кисти (методом динамометрии).
2. Оценка важнейших спинальных рефлексов, имеющих клиническое значение (локтевого сгибательного и разгибательного, коленного, ахиллова рефлекса).
3. Оценка вегетативного статуса методом самооценки.
4. Оценка вегетативного тонуса сердечно-сосудистой системы.
5. Определение артериального давления у человека (метод Рива-Роччи).
6. Определение артериального давления у человека (метод Н. С. Короткова).
7. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы (с помощью ортостатической пробы).
8. Оценка переваривания белка желудочным соком.


| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

9. Оценка действия желчи на жиры.
10. Подсчёт лейкоцитарной формулы.
11. Определение группы крови у человека (по системе АВ0).
12. Определение резус-принадлежности крови.
13. Определение типа высшей нервной деятельности с использованием личностного опросника Г. Айзенка.
14. Определение объёма кратковременной вербальной и невербальной памяти.
15. Определение остроты зрения.
16. Определение полей зрения.
17. Оценка цветового зрения.
18. Определение типа телосложения.
19. Определение весо-ростового показателя Кетле.
20. Определение показателя пропорциональности развития.


1.3. Темы рефератов

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

1. Химические компоненты клеточной мембраны.
2. Организация клеточной мембраны.
3. Свойства и функции клеточных мембран.
4. Диффузия как один из механизмов транспорта веществ.
5. Раздражимость и ее законы.
6. Механизмы передачи раздражения.
7. Структура ДНК.
8. Репликация ДНК.
9. Структура и функции РНК.
10. Водный обмен клетки.
11. Поступление воды в корень.
12. Транспирация.
13. Транспорт воды по растению.
14. Влияние внешних факторов на водный обмен растения.
15. Влияние внутренних факторов на водный обмен растения.
16. Кислотный метаболизм толстянковых (САМ-фотосинтез).
17. Влияние внешних факторов на фотосинтез.
18. Влияние внутренних факторов.
19. Транспорт ассимилянтов в растении.
20. Фотосинтез и урожай.
21. Зависимость дыхания от внешних факторов.
22. Зависимость дыхания от внутренних факторов.
23. Дыхание как саморегулируемый процесс.
24. Физиологическая роль элементов минерального питания.
25. Основные закономерности поглощения веществ.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

26. Влияние внешних факторов на поглощение веществ.
27. Ассимиляция элементов минерального питания.
28. Транспорт элементов минерального питания.
29. Круговорот элементов минерального питания в растении.
30. Общие закономерности роста растений.
31. Покой растений.
32. Гормоны растений.
33. Получение и применения гормонов.
34. Зависимость роста от внешних факторов.
35. Движения растений.
36. Основные закономерности онтогенеза.
37. Этапы онтогенеза.
38. Влияние внешних условий на зацветание.
39. Гормоны цветения.
40. Развитие и созревание плодов и семян.
41. Старение и смерть растений.
42. Действие высоких температур и жароустойчивость растений.
43. Действие дефицита воды и засухоустойчивость.
44. Действие отрицательных температур и морозоустойчивость.
45. Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость.
46. Действие вредных веществ атмосферы и газоустойчивость.
47. Электрогенез: история изучения и открытий.
48. Механизмы биоэлектрических явлений.
49. Современная теория мышечного сокращения.
50. Строение синапса.
51. Физиология ретикулярной формации
52. Функции мозжечка
53. Функции гипоталамуса
54. Функции зрительного бугра
55. Физиология больших полушарий головного мозга
56. Физиология вегетативной нервной системы
57. Межполушарная асимметрия головного мозга.
58. Методы исследования высшей нервной деятельности у человека и животных
59. Механизмы образования условного рефлекса
60. Процессы торможения в коре головного мозга.
61. Рефлекторная теория деятельности нервной системы.
62. Основные положения теории функциональных систем
63. Основы теории системогенеза по Анохину.
64. Инстинкты и их роль в процессе жизнедеятельности.
65. Свойства корковых процессов возбуждения и торможения.
66. Доминанта и ее значимость в условно-рефлекторной деятельности.
67. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга.
68. Понятие о сигнальных системах. Специфические особенности ВНД человека.


| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

69. Типы высшей нервной деятельности.
70. Темперамент и его типологические особенности.
71. Современные методы иммунной диагностики.
72. Толерантность и ее практическое применение.
73. Неспецифический иммунный ответ.
74. Аутоиммунные заболевания.
75. Клеточный иммунитет.
76. Т- и В лимфоциты.
77. Органы иммуногенеза, лимфоидная ткань в иммунном ответе.
78. Клеточный иммунитет.
79. Гуморальный иммунитет.
80. Реакции взаимодействия АГ с АТ в практической иммунологии.
81. Иммунитет новорожденных.
82. Органы иммунной системы.
83. Аллергия. Инфекционная аллергия и ее практическое применение.
84. Методы стимуляции иммунитета.
85. Особенности иммунитета у пожилых людей.
86. Антигены.
87. Антитела.
88. Влияние гормонов на иммунный ответ.
89. Иммунная система как совокупность органов, тканей и клеток, осуществляющих иммунологические функции.
90. Центральные и периферические органы иммунной системы.
91. Регуляторные клетки иммунной системы и их поверхностные структуры.
92. Гормоны и медиаторы иммунной системы.
93. Генетический контроль иммунного ответа. Апоптоз. Главный комплекс гистосовместимости.
94. Нейрогуморальная регуляция иммунного ответа.

1.4. Контрольные вопросы для собеседования

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

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.
2. Строение клеточной стенки. Строение биологической мембраны. Модели мембран. Избирательная проницаемость цитоплазматической мембраны.
3. Вакуоль, тонопласт и их роль в избирательной проницаемости клетки. Плазмолиз. Формы и время плазмолиза. Деплазмолиз.
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

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

силы.

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

6. Физико-химические свойства молекулы хлорофилла. Флуоресценция хлорофилла. Световая стадия фотосинтеза. Фотосинтетическое фосфорилирование.

7. Темновая стадия фотосинтеза. Цикл Кальвина, цикл Хетча-Слэка, фотосинтез по типу толстянковых. Интенсивность фотосинтеза, фотодыхание.

8. Влияние экологических факторов на интенсивность фотосинтеза. Представление о фотосинтетической единице.

9. Антенные комплексы. Представление о симпласте, апапласте, эндопласте.

10. Реакционные центры, модели их структурной организации. Преобразование энергии в реакционном центре. Окислительно-восстановительные превращения хлорофилла реакционного центра.

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

12. Системы фотоокисления воды и выделения кислорода при фотосинтезе. Циклический и нециклический транспорт электронов.

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

14. Цикл Кребса. Электроно-транспортная цепь дыхания.

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

16. Экология дыхания. Зависимость дыхания от эндогенных и экзогенных факторов. Региональный аспект. Дыхание как центральное звено обмена веществ. Значение дыхания в конструктивном метаболизме клетки.

17. Количественные показатели газообмена. Эффект Л. Пастера. Регуляция дыхания. Экология дыхания. Региональный аспект. Зависимость дыхания от внешних и внутренних факторов. Региональный аспект.


18. Устьичная и кутикулярная транспирация. Строение устьиц и механизмы их движений, влияние света. Региональный аспект. Устьичное и внеустьичное регулирование транспирации.

19. Влияние внешних факторов (света, температуры, влажности воздуха и почвы и др.) на интенсивность транспирации. Региональный аспект. Суточный ход транспирации. Значение транспирации.


20. Структура воды. Теории Самойлова, Франка и Вена. Фракционный состав воды и методы его определения.

21. Понятие о работе нижнего концевой двигателя, корневое давление. Теория сцепления и натяжения водных нитей (теория Е.Ф. Вотчала). Понятие о работе верхнего концевой двигателя (транспирация).


22. Кутикулярная и устьичная транспирация. Механизмы работы устьиц. Методы наблюдения за движением устьиц. Суточный ход транспирации. Интенсивность транспирации и методы ее определения.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

23. Физиологическая роль макроэлементов. Региональный аспект. Физиологическая роль микроэлементов. Региональный аспект.
24. Понятие водные культуры (гидропоника). Постановка водных культур. Региональный аспект. Основные источники азотного питания высших растений. Региональный аспект.
25. Первичный и вторичный синтез белка по Д.Н. Прянишникову. Сущность процесса аммонификации, нитрификации, денитрификации. Региональный аспект.
26. Особенности азотного питания бобовых растений. Региональный аспект. Сущность общей адсорбции при поглощении веществ корнями растений.
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).
28. Природные ингибиторы роста: абсцизовая кислота и др. Синтетические регуляторы роста. Три фазы роста клеток: эмбриональная, растяжение и внутренней дифференциации. Движения растений: тропизмы, настии.
29. Развитие как развертывание генетической программы. Явление фотопериодизма и яровизации. Региональный аспект. Механизм регуляции ростовых процессов.
30. Фитогормоны (ауксины, гиббереллины, цитокинины, абсцизовая кислота, этилен, брассиностероиды), их строение, биосинтез, транспорт, физиологическое действие.
31. Молекулярные основы действия гормонов и ингибиторов роста растений. Взаимодействие между различными гормонами.
32. Синтетические регуляторы и ингибиторы роста (гербициды, ретарданты, морфактины), их практическое применение. Региональный аспект.
33. Понятие о жаростойкости растений. Региональный аспект. Морозоустойчивость растений. Причины гибели растений от мороза. Региональный аспект.
34. Закаливание растений. Первая и вторая фазы закаливания растений. Работы А.И. Туманова по закаливанию растений. Зимостойкость растений. Причины зимней гибели растений. Региональный аспект.
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.
36. Понятие о физиологии животных, её значение и классификация. Физиологический покой, раздражимость и возбудимость.
37. Классификация раздражителей. Определение возбудимости. Пороговая сила. Полезное время. Хронаксия. Лабильность.
38. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и потенциал действия. Механизм возникновения возбуждения.
39. Одиночный импульс возбуждения. Фазы возбудимости тканей. Ритмическое возбуждение. Парабиоз и его фазы. Нейрон. Физиологические свойства и классификация нейронов.
40. Синапсы в центральной нервной системе. Строение, классификация, функциональные свойства. Химические синапсы. Функциональные свойства, механизмы передачи возбуждения. Электрические синапсы. Функциональные свойства, механизмы передачи возбуждения.


| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

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.
42. Общий план строения и основные свойства вегетативной нервной системы. Симпатический, парасимпатический, метасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные отличия.
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).
44. Понятие железы внутренней секреции (эндокринной железы), эндокринной и нейроэндокринной систем.
45. Представление об основных компонентах эндокринной системы (локальной и эндокринной системах, APUD-системе), а также о гипоталамо-гипофизарной, симпатoadреналовой системах.
46. Функциональные признаки гормонов, отличающие их от других биологически активных веществ. Понятие о химической природе гормонов (аминокислотной, белковой, пептидной, стероидной).
47. Гипоталамо-гипофизарная система, её функции. Региональный аспект. Гипофиз и его гормоны. Гипер- и гипофункция. Региональный аспект.
48. Паращитовидная железа и её гормоны, гипер- и гипофункция. Региональный аспект. Щитовидная железа и её гормоны, гипер- и гипофункция. Региональный аспект. Эндокринные функции поджелудочной железы. Региональный аспект.
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.
50. Женские половые гормоны и их функция. Региональный аспект. Мужские половые гормоны и их функция. Региональный аспект.
51. Методы исследования энергетических затрат организма. Прямая и непрямая калориметрия.
52. Дыхательный коэффициент и его значение в исследовании обмена. Основной обмен и факторы, влияющие на его величину.
53. Способы определения должных величин основного обмена. Правило поверхности тела. Специфически-динамическое действие пищи.
54. Обмен энергии при физическом и умственном труде. Распределение населения по группам в зависимости от характера труда. Региональный аспект.
55. Принципы регуляции температуры тела. Физиология терморептопов. Центры терморегуляции.
56. Механизмы теплопродукции. Механизмы теплоотдачи. Мышечная работа и терморегуляция. Закаливание. Региональный аспект.
57. Режим питания. Региональный аспект. Теории питания. Классификация пищи.
58. Роль белков, жиров и углеводов в питании. Региональный аспект. Калорические коэффициенты питательных веществ.
59. Физиологические нормы питания. Принципы составления пищевого рациона.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

Региональный аспект.

60. Понятие о белковом минимуме и белковом оптимуме. Региональный аспект. Белки полноценные и неполноценные.
61. Суточная потребность в солях и воде. Региональный аспект. Значение витаминов в питании. Региональный аспект.
62. Понятие о пищеварении. Строение стенок пищеварительной трубки. Региональный аспект.
63. Пищеварение в полости рта. Региональный аспект. Пищеварение в желудке. Региональный аспект.
64. Пищеварение в тонкой кишке. Региональный аспект. Пищеварение в толстой кишке. Региональный аспект.
65. Всасывание продуктов пищеварения. Регуляция пищеварения.
66. Функции крови. Количество крови в организме, его относительное постоянство. Региональный аспект.
67. Осмотическое давление. Региональный аспект. Белки плазмы крови, их физиологическая роль. Региональный аспект.
68. Скорость оседания эритроцитов. Региональный аспект. Буферные системы крови. Региональный аспект.
69. Эритроциты, строение и функции. Региональный аспект. Гемолиз. Региональный аспект. Гемоглобин, физиологическое значение, виды и соединения. Региональный аспект. Цветовой показатель. Региональный аспект.
70. Лейкоциты, их классификация и характеристика. Региональный аспект. Тромбоциты. Строение и функции. Региональный аспект.
71. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Внешний и внутренний пути свёртывания.
72. Противосвёртывающая система крови. Физиологические антикоагулянты. Фибринолиз, его фазы.
73. Группы крови. Система АВ0. Региональный аспект. Система Rh. Региональный аспект.
74. Дыхание, его основные этапы. Иннервация дыхательных мышц. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.
75. Давление в плевральной полости и его происхождение и роль в механизме внешнего дыхания. Изменения давления в плевральной полости в разные фазы дыхательного цикла.
76. ЖЁЛ и составляющие её компоненты. Методы их определения. Минутный объём вентиляции лёгких.
77. Состав атмосферного и выдыхаемого воздуха. Региональный аспект. Альвеолярный воздух как внутренняя среда организма. Региональный аспект. Понятие о парциальном давлении газов. Региональный аспект.
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.
79. Обмен газов между кровью и тканями. Напряжение O_2 и CO_2 в крови, тканевой жидкости и клетках. Транспорт газов кровью.
80. Дыхательный центр. Современные представления о структуре и локализации.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

Автоматия дыхательного центра. Зависимость деятельности дыхательного центра от газового состава крови.

81. Роль хеморецепторов в регуляции дыхания. Роль механорецепторов в регуляции дыхания. Условно-рефлекторная регуляция дыхания.

82. Анатомо-гистологические особенности сердца. Региональный аспект. Основные физиологические свойства сердца.

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

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

85. Внутрисердечные механизмы регуляции деятельности сердца. Внесердечные механизмы регуляции деятельности сердца.

86. Морфо-функциональная классификация кровеносных сосудов.

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.

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.

89. Почки и их функция. Особенности кровоснабжения нефрона. Процесс мочеобразования. Осмотическое разведение и концентрирование мочи.

90. Гомеостатическая функция почек. Нервная регуляция деятельности почек. Диурез. Состав мочи. Региональный аспект.

91. История развития учения о защитно-компенсаторных механизмах и стрессе. Региональный аспект. Механизмы компенсации и защиты при стрессе. Региональный аспект. Стресс и иммунитет. Региональный аспект.

92. Стресс и система крови. Региональный аспект. Иммунизационный стресс. Региональный аспект. Холодовой стресс. Региональный аспект.


93. Неспецифическая резистентность организма в ответ на раздражители любой природы. Региональный аспект. Психо-эмоциональный стресс. Региональный аспект. Соотношение фаз стресса и болезней.

94. Теоретические основы физиологии высшей нервной деятельности. Предмет и задачи высшей нервной деятельности. Принципы детерминизма, структурности, анализа и синтеза. Современные методы исследования высшей нервной деятельности.

95. Классификации безусловных рефлексов. Сходство и различие между безусловным рефлексом и инстинктом. Классификация условных и безусловных рефлексов. Виды условных рефлексов.

96. Правила выработки условных рефлексов. Торможение условных рефлексов, его виды. Понятие доминанты и её соотношение с условным рефлексом.

97. Механизм образования временных связей. Временная организация памяти. Виды памяти. Региональный аспект. Электрофизиологические корреляты памяти. Механизмы памяти. Региональный аспект.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

98. Речевые функции полушарий мозга. Региональный аспект. Нейронные механизмы восприятия и генерации речи.

99. Физиологические механизмы сна. Региональный аспект. Основные нервные процессы: возбуждение и торможение. Типы высшей нервной деятельности по И.П.Павлову. Региональный аспект.

100. Элементарная рассудочная деятельность животных, её определение и методы исследования. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Общие принципы строения и функционирования анализаторов.

101. 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 адаптация, восприятие пространства.

102. 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.

103. Вестибулярный анализатор. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы Вестибулярного анализатора. Болевой анализатор. Функции боли. Виды боли. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы болевого анализатора.

104. Вкусовой анализатор. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы вкусового анализатора. Обонятельный анализатор. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы обонятельного анализатора.

105. Предмет изучения иммунологии. Задачи иммунологии как науки. Региональный аспект. Общая и частная иммунология. Региональный аспект.

106. Основные этапы развития современной иммунологии. Региональный аспект. Крупнейшие прикладные достижения современной иммунологии. Региональный аспект.

107. Виды иммунитета. Механизмы иммунитета. Клеточные и гуморальные формы иммунного ответа. Факторы неспецифической защиты организма.

108. Работы И.И. Мечникова о фагоцитозе. Классификация фагоцитов. Стадии фагоцитоза. Комплемент. Функции комплемента. Отличие завершённого фагоцитоза от незавершённого.

109. Природа и характеристика комплемента. Функции интерферонов. Специфические формы иммунной защиты. Региональный аспект.

110. Центральные органы иммунной системы. Региональный аспект. Функции тимуса. Функции костного мозга.


111. Функции макрофагов. Периферические органы иммунной системы. Региональный аспект. Имунокомпетентные клетки.

112. Классификация Т-лимфоцитов. Функции Т-лимфоцитов. Функции В-лимфоцитов.

113. Основные понятия об антигенах. Свойства антигенов. Структурные основы антигенной специфичности.

114. Типы антигенной специфичности. Первичная и вторичная функции антител. Гуморальные факторы естественной резистентности (лизоцим, комплемент, бактерицидная активность, цитокины, белки острой фазы).

115. Молекулярная структура антител. Классификация антител. Специфичность антител.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

116. Медиаторы иммунной системы. Гормоны иммунной системы.
117. Роль взаимодействия клеток в иммунном ответе. Иммунодоминантные группы, их свойства. Иммунодефицитные состояния. Региональный аспект.
118. Современные теории иммунитета. Природа и классификация аллергенов. Региональный аспект. Типы аллергических реакций. Региональный аспект.
119. Анафилаксия. Виды анафилаксии. Региональный аспект. Реакции иммунных комплексов. Региональный аспект. Сывороточная болезнь. Региональный аспект.
120. Гиперчувствительность замедленного типа. Реакции антиген-антитело. Классификация иммуномодуляторов.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, оценка освоения практических навыков (умений), собеседование.

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. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия (уровень бакалавриата)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ,
ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ
НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ИММУНОЛОГИЯ)»

| | | |
|-----|---|--------------------------------|
| | Флуоресценция хлорофилла. Световая стадия фотосинтеза. Фотосинтетическое фосфорилирование. | ПК-1 |
| 7. | Темновая стадия фотосинтеза. Цикл Кальвина, цикл Хетча-Слэка, фотосинтез по типу толстянковых. Интенсивность фотосинтеза, фотодыхание. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-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. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия (уровень бакалавриата)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ,
ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ
НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ИММУНОЛОГИЯ)»

| | | |
|-----|---|--------------------------------|
| | Региональный аспект. Устьичное и внеустьичное регулирование транспирации. | |
| 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 концевого двигателя, корневое давление. Теория сцепления и натяжения водных нитей (теория Е.Ф. Вотчала). Понятие о работе верхнего концевого 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 |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

| | | |
|-----|---|--------------------------------|
| 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. Механизм возникновения возбуждения. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 39. | Одиночный импульс возбуждения. Фазы возбудимости тканей. Ритмическое возбуждение. Парабриоз 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. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия (уровень бакалавриата)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ,
ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ
НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ИММУНОЛОГИЯ)»

| | | |
|-----|---|--------------------------------|
| | Химические синапсы. Функциональные свойства, механизмы передачи возбуждения. Электрические синапсы. Функциональные свойства, механизмы передачи возбуждения. | |
| 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. | Паращитовидная 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. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия (уровень бакалавриата)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ,
ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ
НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ИММУНОЛОГИЯ)»

| | Региональный аспект. | |
|-----|--|--------------------------------|
| 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. Основной обмен и факторы, влияющие на его величину. | ОК-7, ОК-8, 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 терморецепторов. 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 |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия (уровень бакалавриата)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ,
ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ
НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ИММУНОЛОГИЯ)»

| | | |
|-----|--|--------------------------------|
| 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 | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия (уровень бакалавриата)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ,
ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ
НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ИММУНОЛОГИЯ)»

| | | |
|-----|--|-----------------------------------|
| | О ₂ и СО ₂ в крови, тканевой жидкости и клетках. Транспорт газов кровью. | 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 период. Сократимость сердца. Закон Франка-Старлинга. Проводимость сердца. | ОК-7, ОК-8, 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. | История развития учения о защитно-компенсаторных механизмах и стрессе. Региональный аспект. Механизмы компенсации и | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия (уровень бакалавриата)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ,
ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ
НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ИММУНОЛОГИЯ)»

| | | |
|------|---|-----------------------------------|
| | защиты при стрессе. Региональный аспект. Стресс и иммунитет. Региональный аспект. | |
| 92. | Стресс и система крови. Региональный аспект. Имобилизационный стресс. Региональный аспект. Холодовой стресс. Региональный аспект. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 93. | Неспецифическая резистентность организма в ответ на раздражители любой природы. Региональный аспект. Психо-эмоциональный стресс. Региональный аспект. Соотношение фаз стресса и болезней. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 94. | 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 |
| 95. | 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 |
| 96. | 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 |
| 97. | 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 |
| 98. | Речевые функции полушарий мозга. Региональный аспект. Нейронные механизмы восприятия и генерации речи. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 99. | 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 |
| 100. | 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 |
| 101. | 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 |




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия (уровень бакалавриата)


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ,
ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ
НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ИММУНОЛОГИЯ)»

| | | |
|------|--|--------------------------------|
| | адаптация, восприятие пространства. | |
| 102. | 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 |
| 103. | 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 |
| 104. | 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 |
| 105. | 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 |
| 106. | Основные этапы развития современной иммунологии. Региональный аспект. Крупнейшие прикладные достижения современной иммунологии. Региональный аспект. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 107. | Виды иммунитета. Механизмы иммунитета. Клеточные и гуморальные формы иммунного ответа. Факторы неспецифической защиты организма. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 108. | 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 |
| 109. | Природа и характеристика комплемента. Функции интерферонов. Специфические формы иммунной защиты. Региональный аспект. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 110. | Центральные органы иммунной системы. Региональный аспект. Функции тимуса. Функции костного мозга. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 111. | Функции макрофагов. Периферические органы иммунной системы. Региональный аспект. Имунокомпетентные клетки. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 112. | Классификация Т-лимфоцитов. Функции Т-лимфоцитов. Функции В-лимфоцитов. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

| | | |
|------|---|--------------------------------|
| 113. | Основные понятия об антигенах. Свойства антигенов. Структурные основы антигенной специфичности. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 114. | Типы антигенной специфичности. Первичная и вторичная функции антител. Гуморальные факторы естественной резистентности (лизозим, комплемент, бактерицидная активность, цитокины, белки острой фазы). | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 115. | Молекулярная структура антител. Классификация антител. Специфичность антител. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 116. | Медиаторы иммунной системы. Гормоны иммунной системы. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 117. | Роль взаимодействия клеток в иммунном ответе. Иммунодоминантные группы, их свойства. Иммунодефицитные состояния. Региональный аспект. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 118. | Современные теории иммунитета. Природа и классификация аллергенов. Региональный аспект. Типы аллергических реакций. Региональный аспект. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 119. | Анафилаксия. Виды анафилаксии. Региональный аспект. Реакции иммунных комплексов. Региональный аспект. Сывороточная болезнь. Региональный аспект. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |
| 120. | Гиперчувствительность замедленного типа. Реакции антиген-антитело. Классификация иммуномодуляторов. | ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1 |

2.2. Билеты к экзамену

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

3. Порядок проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Разработан на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации» (приказ о введении в действие №381-КМ от 16 марта 2017 г.) и «Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а так же об отчислении обучающихся в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России» (принято на заседании Ученого Совета ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России 15 февраля 2017 г., протокол №6).

Обучение по дисциплине в объеме 288 часов проводится в течение двух семестров.

Формы текущей аттестации: тестирование, защита реферата, собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Рейтинг по дисциплине итоговый (R_d) рассчитывается по следующей формуле:

$$R_d = (R_{dcp} + R_{na}) / 2$$

где R_d - рейтинг по дисциплине

R_{na} – рейтинг промежуточной аттестации (экзамен)

R_{dcp} – средний рейтинг дисциплины за 2 семестра изучения – индивидуальная оценка усвоения учебной дисциплины в баллах за 2 семестра изучения.

Средний рейтинг дисциплины за 2 семестра изучения рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{dcp} = (R_{пред5} + R_{пред6}) / 2$$

где

$R_{пред5}$ - рейтинг по дисциплине в 5 семестре предварительный $R_{пред6}$ - рейтинг по дисциплине в 6 семестре предварительный


Рейтинг по дисциплине в 5 и 6 семестре предварительный рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{пред5} = (R_{тек} + R_{ест}) / 2 + R_б - R_{иу}$$

$$R_{пред6} = (R_{тек} + R_{ест}) / 2 + R_б - R_{иу}$$

где

$R_{тек}$ - текущий рейтинг (текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу)

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

Rmest - рейтинг за тестирование в семестре

Rб – рейтинг бонусов

Rш – рейтинг штрафов

Максимальное количество баллов, которое может получить студент по дисциплине в семестре - **100**. Минимальное количество баллов, при котором дисциплина должна быть зачтена - **61**.

1. МЕТОДИКА ПОДСЧЕТА СРЕДНЕГО БАЛЛА ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ:

Рейтинговый балл по дисциплине (***Rmек***) оценивается суммарно с учетом текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу.

Знания и работа студента на практических занятиях оцениваются преподавателем в каждом семестре, по классической 5-балльной системе.

Самостоятельная работа студентов включает самостоятельное изучение отдельных тем, предусмотренных рабочей программой. Каждая тема самостоятельной работы оценивается от 3 до 5 баллов, работа, оцененная ниже 3 баллов, не засчитывается и требует доработки студентом (таблица 1).

Таблица 1. Подсчет баллов за самостоятельную работу студентов

| Критерии оценки | Рейтинговый балл |
|--|------------------|
| Работа не сдана, сдана не в полном объеме, работа не соответствует тематике самостоятельной работы. | 0-2 |
| Работа сдана в полном объеме, но в ней допущено более 2-х грубых тематических ошибок или пропущено более 1-го ключевого вопроса темы самостоятельной работы. | 3 |
| Работа сдана в полном объеме, но в ней допущены 1- 2 грубые тематические ошибки или пропущен 1 ключевой вопрос темы самостоятельной работы. | 4 |
| Работа сдана в полном объеме, в ней нет грубых тематических ошибок, не пропущены ключевые вопросы темы самостоятельной работы. | 5 |

4. В конце каждого семестра производится централизованный подсчет среднего балла успеваемости студента, в семестре с переводом его в 100-балльную систему (таблица 2).


| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

Таблица 2. Перевод среднего балла текущей успеваемости студента в рейтинговый балл по 100-балльной системе


| Средний балл по 5-балльной системе | Балл по 100-балльной системе | Средний балл по 5-балльной системе | Балл по 100-балльной системе | Средний балл по 5-балльной системе | Балл по 100-балльной системе |
|------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 5.0 | 100 | 4.0 | 76-78 | 2.9 | 57–60 |
| 4.9 | 98–99 | 3.9 | 75 | 2.8 | 53–56 |
| 4.8 | 96–97 | 3.8 | 74 | 2.7 | 49–52 |
| 4.7 | 94–95 | 3.7 | 73 | 2.6 | 45–48 |
| 4.6 | 92–93 | 3.6 | 72 | 2.5 | 41–44 |
| 4.5 | 91 | 3.5 | 71 | 2.4 | 36–40 |
| 4.4 | 88–90 | 3.4 | 69-70 | 2.3 | 31–35 |
| 4.3 | 85–87 | 3.3 | 67-68 | 2.2 | 21–30 |
| 4.2 | 82–84 | 3.2 | 65-66 | 2.1 | 11–20 |
| 4.1 | 79–81 | 3.1 | 63-64 | 2.0 | 0–10 |
| | | 3.0 | 61-62 | | |

2. МЕТОДИКА ПОДСЧЕТА БАЛЛОВ ЗА ТЕСТИРОВАНИЕ

За верно выполненное задание тестируемый получает 1 (один) балл, за неверно выполненное – 0 (ноль) баллов. После прохождения теста суммируются результаты выполнения всех заданий для выставления общей оценки за тест (таблица 3).

Таблица 3. Перевод результата итогового тестирования в рейтинговый балл по 100-балльной системе

| Количество допущенных ошибок при ответе на 100 тестовых заданий | % выполнения задания тестирования | Рейтинговый балл по 100-балльной системе |
|---|-----------------------------------|--|
| 0 - 9 | 91-100 | 91-100 |
| 10 - 19 | 81-90 | 81-90 |
| 20 - 29 | 71-80 | 71-80 |
| 30 - 39 | 61-70 | 61-70 |
| ≥ 40 | 0-60 | 0 |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

3. МЕТОДИКА ПОДСЧЕТА БАЛЛА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН) (Rna):

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

Таблица 4. Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины

| Характеристика ответа | Оценка ECTS | Баллы в БРС | Уровень сформированности компетентности по дисциплине | Оценка |
|-----------------------|-------------|-------------|---|--------|
|-----------------------|-------------|-------------|---|--------|




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия (уровень бакалавриата)


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ,
ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ
НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ИММУНОЛОГИЯ)»

| | | | | |
|--|---|--------|----------------|-----------|
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует продвинутый высокий уровень сформированности компетентности | А | 100–96 | ВЫСОКИЙ | 5 (5+) |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует продвинутый уровень сформированности компетенций. | В | 95–91 | | 5 |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует достаточный уровень сформированности компетентности. | С | 90–81 | СРЕДНИЙ | 4 |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

| | | | | |
|--|---|-------|---------------|--------|
| <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний уровень сформированности компетенций.</p> | D | 80-76 | | 4 (4-) |
| <p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.</p> | E | 75-71 | | 3 (3+) |
| <p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетентности.</p> | E | 70-66 | НИЗКИЙ | 3 |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

| | | | | |
|---|----|-------|---------------------------------------|--------|
| <p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетенций.</p> | Е | 65-61 | КРАЙНЕ НИЗКИЙ | 3 (3-) |
| <p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Студент демонстрирует недостаточный уровень сформированности компетенций.</p> | Fх | 60-41 | | 2 |
| <p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.</p> | F | 40-0 | КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ | 2 |

4. СИСТЕМА БОНУСОВ И ШТРАФОВ

В данной модели расчета рейтингового балла предусматриваются бонусы, повышающие рейтинговый балл и штрафы, понижающие рейтинг, согласно приведенной таблице (таблица 5).


| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p> | <p>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИММУНОЛОГИЯ)»</p> |
|---|--|---|

Таблица 5. Бонусы и штрафы по дисциплине

| <u>Бонусы</u> | Наименование | Баллы |
|--|---|-------------|
| УИРС | Учебно-исследовательская работа по темам изучаемого предмета | до + 5,0 |
| НИРС | Сертификат участника СНО кафедры <i>1 степени</i> | + 5,0 |
| | Сертификат участника СНО кафедры <i>2 степени</i> | + 4,0 |
| | Сертификат участника СНО кафедры <i>3 степени</i> | + 3,0 |
| | Сертификат участника СНО кафедры <i>4 степени</i> | + 2,0 |
| | Сертификат участника СНО кафедры <i>5 степени</i> | + 1,0 |
| <u>Штрафы</u> | Наименование | Баллы |
| Дисциплинарные | Пропуск без уважительной причины лекции или практического занятия | - 2,0 |
| | Систематические опоздания на лекции или практические занятия | - 1,0 |
| | Выполнение самостоятельной работы не в установленные сроки | - 1,0 |
| | Нарушение ТБ | - 2,0 |
| Причинение материального ущерба | Порча оборудования и имущества | - 2,0 |

Итоговая оценка, которую преподаватель ставит в зачетную книжку – это рейтинг по дисциплине итоговый (**Rd**), переведенный в 5-балльную систему (таблица 6).

Таблица 6. Итоговая оценка по дисциплине

| Оценка по 100-балльной системе | Оценка по «5-балльной» системе | | Оценка по ECTS |
|--------------------------------|--------------------------------|--|----------------|
| 96-100 | 5 | превосходно | A |
| 91-95 | 5 | отлично | B |
| 81-90 | 4 | хорошо | C |
| 76-80 | 4 | хорошо с недочетами | D |
| 61-75 | 3 | удовлетворительно | E |
| 41-60 | 2 | неудовлетворительно | Fx |
| 0-40 | 2 | неудовлетворительно (необходимо повторное изучение) | F |



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия (уровень бакалавриата)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ
СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ (РАСТЕНИЙ,
ЖИВОТНЫХ, ВЫСШАЯ
НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
ИММУНОЛОГИЯ)»