

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 20.06.2024 14:39:54  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Код, направление подготовки	<b>49.03.01</b> <b>Физическая культура</b>
Направленность (профиль)	<b>Спортивная тренировка</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Морфологии и физиологии</b>
Выпускающая кафедра	<b>Теории физической культуры</b>

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА – РЕФЕРАТ (2 СЕМЕСТР)

Написание реферата предполагает глубокое изучение обозначенной проблемы.

**Реферат** (от лат. *refero* – докладываю, сообщаю) представляет собой особое сочинение, в котором определены цели, задачи и выводы излагающие основные положения темы или проблемы.

Тематика рефератов представлена в Фондах оценочных средств и в учебно-методических пособиях для самостоятельной работы ординатора соответствующей рабочей программы.

Рефераты докладываются на занятия соответственно выбранной теме и календарно-тематическому плану, сдаются преподавателю строго в указанный срок.

Сведение отобранной информации должно быть встроено в текст в соответствии с определенной логикой. Реферат состоит из трех частей: введения, основной части, заключения;

а) во введении логичным будет обосновать актуальность темы (почему выбрана данная тема, каким образом она связана с современностью и наукой);

цель (должна соответствовать теме реферата);

задачи (способы достижения заданной цели), отображаются в названии параграфов работы;

б) в основной части дается характеристика и анализ темы реферата в целом, и далее – сжатое изложение выбранной информации в соответствии с поставленными задачами. В конце главы должен делаться вывод (подвывод), который начинается словами: «Таким образом...», «Итак...», «Значит...», «В заключение главы отметим...», «Все сказанное позволяет сделать вывод...», «Подводя итог...» и т.д.

в) заключение содержит выводы по главам (1-1,5 листа). Уместно высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему.

Реферат может быть представлен в виде презентации, при этом обязательно выполнение основных требований к реферату, включая правильность оформления списка литературы!

Раскрытие темы реферата предполагает наличие нескольких специализированных источников (как минимум 8-10 публикаций, монографий, справочных изданий, учебных

пособий) в качестве источника информации. Предпочтение отдается публикациям в специализированных журналах и монографиям признанных специалистов в соответствующей области знаний. Обязательно использование иностранной литературы.

## Перечень тем контрольных работ

### *(физиология регуляторных систем):*

#### ВАРИАНТ I.

1. Электрические явления в коре больших полушарий.
2. Строение и функции спинного мозга
3. Активный механизм движения ионов через мембраны

#### ВАРИАНТ II.

1. Внешнее (безусловное) торможение:
2. Строение и функции мозжечка
3. Мембранный потенциал

#### ВАРИАНТ III

1. Потенциал действия
2. Распространение возбуждения в ЦНС
3. Обонятельная и вкусовая рецепция

#### ВАРИАНТ IV

1. Нейрон как структурная единица нервной системы
2. Вестибулярный аппарат и рецепция положения тела
3. Вторичное торможение

#### ВАРИАНТ V

1. Мышечно-суставная рецепция:
2. Строение и функции среднего мозга:
3. Первичное торможение:

#### ВАРИАНТ VI

1. Ретикулярная формация и ее функциональные свойства
2. Проведение возбуждения через нервно-мышечный синапс
3. Гуморальная регуляция.

#### ВАРИАНТ VII

1. Тактильная и температурная рецепция
2. Строение и функции продолговатого мозга
3. Учение Н. Е. Введенского о лабильности

#### ВАРИАНТ VIII

1. Проведение возбуждения по нервным волокнам
2. Условные рефлексы.
3. Зрительная рецепция

#### ВАРИАНТ IX.

1. Потенциал покоя и потенциал действия мышечного волокна:
2. Строение и функции промежуточного мозга:
3. Сон и его виды:

#### ВАРИАНТ X

1. Физиологическая характеристика организма.
2. Строение и физиологические особенности гладких мышц:
3. Действие постоянного тока на ткань:

### *(физиология вегетативных функций)*

#### ВАРИАНТ I.

1. Клетки крови:
2. Гипофиз и его функции:
3. Функции печени в организме:

#### ВАРИАНТ II.

1. Постоянство состава плазмы крови:
2. Эпифиз и вилочковая железа, их функции:
3. Физиологические механизмы терморегуляции;

#### ВАРИАНТ III.

1. Свертывание крови:
2. Щитовидная железа и ее функции:
3. Обмен воды и минеральных солей:

#### ВАРИАНТ IV.

1. Группы крови человека и возможное переливание:
2. Надпочечники и их секреция:
3. Потоотделение:

#### ВАРИАНТ V.

1. Строение и свойства сердечной мышцы:
2. Процессы всасывания:
3. Химическая природа и функции витаминов группы В (В<sub>1</sub>В<sub>2</sub>В<sub>3</sub>В<sub>6</sub>)

#### ВАРИАНТ VI.

1. Защитные функции крови:
2. Регуляция дыхания:
3. Околощитовидные железы и их функции:

#### ВАРИАНТ VII.

1. Сердце, его строение и функции:
2. Пищеварение в полости рта:
3. Химическая природа и функция витаминов С и Р.

#### ВАРИАНТ VIII.

1. Газообмен в легких и тканях:
2. Поджелудочная железа как железа внутренней секреции:
3. Обмен белков:

#### ВАРИАНТ IX.

1. Перенос газов кровью:
2. Обмен жиров:
3. Лимфа, ее состав и функции:

#### ВАРИАНТ X.

1. Регуляция работы сердца:
2. Пищеварение в желудке:
3. Внутренняя секреция половых желез:

#### ВАРИАНТ XI

1. Типы высшей нервной деятельности .
2. Мышечный тонус и его регуляция:
3. Методы изучения центральной нервной системы

#### ВАРИАНТ XII

1. Гипофиз.
2. Утомление
3. Законы раздражения:

#### ВАРИАНТ XIII

1. Внутреннее (условное) торможение условных рефлексов:
2. Химизм и энергетика мышечного сокращения:
3. Лимбическая система и ее функции.

#### ВАРИАНТ XIV

1. Межнейронные синапсы.
2. Основные формы мышечного сокращения
3. Гипоталамо-гипофизарная система и ее роль в регуляции физиологических функций.

#### ВАРИАНТ XV

1. Роль анализаторов в познании окружающего мира:
2. Координация рефлексов:
3. Возбудимость как свойство живой ткани:

#### ВАРИАНТ XVI

1. Периферическая нервная система
2. Механизм передачи возбуждения через синапс:
3. Доминанта, ее свойства и значение

#### ВАРИАНТ XVII

1. Нервный центр и его свойства:
2. Строение и свойства скелетных мышц:
3. Морфологические и функциональные особенности вегетативной нервной системы:

#### ВАРИАНТ XVIII

1. Память и ее виды. Физиологические механизмы памяти.
2. Рефлекторная теория.
3. Щитовидная железа.

#### ВАРИАНТ XIX

1. Слуховая рецепция:
2. Цитоархитектоника коры больших полушарий:
3. Условный рефлекс и его виды:

#### ВАРИАНТ XX

1. Рефлексы человека.
2. Строение и свойства скелетных мышц:
3. Надпочечники.

#### ВАРИАНТ XI.

1. Основные законы движения крови по сосудам:
2. Обмен углеводов:
3. Химическая природа и функции витаминов группы В (В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, В<sub>15</sub>)

#### ВАРИАНТ XII.

1. Регуляция движения крови в сосудах:
2. Внешнее дыхание:
3. Химическая природа и функции жирорастворимых витаминов.

#### ВАРИАНТ XIII.

1. Сократительная функция сердца:
2. Пищеварение в тонком кишечнике и его регуляция:
3. Особенности дыхания и снабжения организма кислородом при разных условиях:

#### ВАРИАНТ XIV.

1. Работа сердца:
2. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке:
3. Регуляция процессов обмена веществ:

#### ВАРИАНТ XV.

1. Обмен энергии:
2. Особенности пищеварения в толстых кишках:
3. Тканевые гормоны:

#### ВАРИАНТ XVI.

1. Защитные функции крови.
2. Физиологические механизмы энергетического обмена.
3. Процесс образования мочи:

#### ВАРИАНТ XVII.

1. Функции почек в организме:
2. Физиологические основы питания:
3. Терморегуляция:

#### ВАРИАНТ XVIII.

1. Обмен минеральных солей.
2. Физиологические механизмы действия гормонов.
3. Строение и функции кожи:

#### ВАРИАНТ XIX.

1. Регуляция системы крови:
2. Двигательная функция желудочно-кишечного тракта:
3. Транспорт углекислоты кровью:

#### ВАРИАНТ XX.

1. Гуморальная регуляция сердечно-сосудистой системы:
2. Характеристика процессов, связанных с размножением:
3. Белки плазмы.

## ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (2 семестр)

Проведение промежуточной аттестации происходит в виде семестрового экзамена. Задания на экзамене предполагают оценку качества выполнения практических работ и содержат в билете два теоретических вопроса.

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания
<p><i>Сформулируйте развернутые ответы на следующие теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Предмет и задачи общей физиологии. Объект физиологии. Организм, как сложная живая система, основные функции организма.</li><li>2. Понятие о росте и развитии. Закономерности развития. Теории индивидуального развития человека. Гетерохронность и гармоничность развития. Учение о системогенезе. Влияние среды на рост и развитие. Основные принципы возрастной периодизации и характеристика основных этапов развития ребенка.</li><li>3. Основные свойства клеточной мембраны. Мембранный потенциал покоя возбудимых клеток. Пассивный и активный перенос веществ через клеточную мембрану.</li><li>4. Потенциал действия (нервный импульс). Механизм его возникновения и проведения по нервному волокну.</li><li>5. Центральная нервная система, ее основные функции и рефлекторные механизмы деятельности. Нейроны как основные структурно-функциональные элементы ЦНС. Синаптическая связь между нейронами.</li><li>6. Понятие рефлекса. Рефлекторная дуга (кольцо), ее составные части. Элементарные двигательные рефлексы у человека (сухожильные и др.)</li><li>7. Торможение в ЦНС и его механизмы. Значение торможения в регуляции физиологических функций. Виды торможения.</li><li>8. Понятие нервного центра, Особенности проведения возбуждения через нервные центры.</li><li>9. Передача возбуждения от нервного волокна к мышечному. Нервно-мышечный синапс.</li><li>10. Функции спинного, продолговатого мозга и мозжечка. Их роль в регуляции движений.</li><li>11. Физиология рецепторов, их значение и классификация. Пороги возбуждения рецепторов.</li><li>12. Зрительная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.</li><li>13. Слуховая сенсорная система и ее роль в регуляции движений.</li><li>14. Строение и функции моторной (двигательной) сенсорной системы. Проприорецепторы скелетных мышц и их роль в управлении движениями.</li><li>15. Механизмы восприятия и передачи информации в ЦНС. Сенсорная коррекция движений.</li><li>16. Высшая нервная деятельность. Физиологические механизмы образования и проявления условных рефлексов. Роль условных рефлексов в приспособлении организма к изменениям во внешней и внутренней среде, в обучении двигательным навыкам.</li></ol>	теоретический

17. Торможение условных рефлексов. Динамический стереотип. Обучение и поведение как формы приспособления в окружающей среде. Функциональная организация сложных форм деятельности человека.
18. Особенности ВНД человека. Первая и вторая сигнальные системы, их взаимосвязь. Физиология сна. Физиологические механизмы восприятия, внимания, мышления. Нейрофизиологические механизмы кодирования мыслительной деятельности.
19. Вегетативная нервная система (ВНС) и ее роль в регуляции вегетативных функций и поддержании гомеостаза. Строение и функции симпатического и парасимпатического отделов ВНС. Адаптационно-трофическая функция ВНС.
20. Понятие о нервно-мышечном (двигательном) аппарате. Двигательные единицы (ДЕ) и их классификация. Функциональные особенности различных типов ДЕ (порог активации, скорость и сила сокращения, утомляемость и др.). Значение типа ДЕ при различных видах мышечной деятельности.
21. Мышечная композиция. Функциональные особенности разных типов мышечных волокон (медленные и быстрые). Их роль в проявлении мышечной силы, скорости и выносливости.
22. Электрические явления в мышце при сокращении. Основные параметры электромиограммы и их связь с функциональным состоянием мышцы (сила мышечного напряжения, степень утомления и др.).
23. Механизм сокращения и расслабления мышечного волокна. Теория скольжения. Роль саркоплазматического ретикулума и ионов кальция в сокращении.
24. Энергетика мышечного сокращения роль АТФ, пути ресинтеза АТФ.
25. Формы сокращения мышц (изотоническая, изометрическая, смешанная). Особенности одиночных и тетанических сокращений медленных и быстрых мышечных волокон. Связь исходной длины и силы сокращения скелетной мышцы. Зависимость между силой и скоростью сокращения мышц.
26. Механизм регуляции силы сокращения мышц (число активных ДЕ, частота импульсации мотонейронов, синхронизация сокращения мышечных волокон отдельных ДЕ во времени).
27. Физиологические особенности гладких мышц.
28. Система крови. Объем, состав и функции крови. Гематокрит. Кислотно-щелочное состояние и активная реакция крови в покое и при мышечной работе разного характера и мощности. Буферные системы крови.
29. Плазма крови. Гомеостатические константы крови. Осмотическое и онкотическое давление плазмы, их роль в транскапиллярном обмене веществ. Изменения в плазме крови при мышечной работе.
30. Эритроциты, их количество и функции. Изменения в связи с мышечной работой, истинный и ложный эритроцитоз.
31. Лейкоциты, их состав и функции. Миогенный лейкоцитоз.
32. Тромбоциты. Механизмы свертывания крови. Свертывающая и противосвертывающая системы крови, их изменения при мышечной работе.

33. Сердце как насос. Структурные и функциональные особенности сердечной мышц. Сердечный цикл. Автоматия и подводящая система сердца. Электрокардиограмма.
34. Показатели работы сердца. МОК, УОК, ЧСС и факторы, их определяющие. Изменение показателей деятельности сердца в зависимости от положения тела, вида и мощности выполняемой работы.
35. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца в покое и при мышечной работе.
36. Гемодинамика. Основные законы гемодинамики. Объемная и линейная скорости кровотока. Время кругооборота крови. Особенности кровотока в различных органах и сосудистых зонах в покое и при мышечной работе. Перераспределение кровотока между различными сосудистыми зонами в покое и при мышечной работе разной мощности.
37. Артериальное давление. Факторы, определяющие систолическое, диастолическое и пульсовое давление. Изменение АД при различных видах мышечной работы.
38. Движение крови по венам. Значение венозного возврата крови для величины минутного объема кровообращения. Механизмы регуляции венозного возврата.
39. Микроциркуляция. Обмен жидкости и веществ через стенку капилляров (фильтрация-абсорбция) в покое и при мышечной работе.
40. Дыхание и его функции. Этапы газообмена в организме. Внешнее дыхание. Механизмы вдоха и выдоха. Энергетическая (кислородная) стоимость дыхания.
41. Легочная вентиляция (минутный объем дыхания) и факторы, ее определяющие в покое и при мышечной работе. Способы определения легочной вентиляции, дыхательного объема, частоты дыхания и жизненной емкости легких.
42. Обмен газов в легких. Газовый состав вдыхаемого (атмосферного), альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Диффузия газов через легочную мембрану. Величина парциального давления газов в легких и напряжения газов в артериальной, венозной крови и в тканях.
43. Транспорт кислорода кровью. Гемоглобин и его соединения. Кислородная емкость крови, факторы, ее определяющие, и ее роль в обеспечении кислородом работающих мышц.
44. Транспорт  $\text{CO}_2$  кровью.
45. Обмен газов между кровью и тканями. Диффузия  $\text{O}_2$  и  $\text{CO}_2$ . Роль миоглобина. Артерио-венозная разность (АВР) по кислороду в покое и при мышечной работе разной мощности.
46. Оксигемоглобин и факторы, определяющие скорость его диссоциации в тканях. Понятие о сдвиге кривой диссоциации гемоглобина вправо (эффект Бора).
47. Потребление организмом кислорода в покое и при мышечной работе разной мощности. Методы определения потребления  $\text{O}_2$  и выделения  $\text{CO}_2$ .
48. Максимальное потребление кислорода (МПК). Абсолютное и относительное МПК. Признаки достижения МПК. Факторы, определяющие и лимитирующие МПК.

49. Альвеолярная вентиляция. Анатомическое и физиологическое мертвое пространство. Оценка эффективности легочной вентиляции, вентиляционный эквивалент кислорода.
50. Регуляция дыхания в покое. Дыхательный центр. Хеморецепторные и механорецепторные рефлексы. Влияние гиперкапнии и гипоксии на легочную вентиляцию. Задержка дыхания и произвольная гипервентиляция.
51. Особенности регуляции дыхания при мышечной работе. Роль центральных и периферических нервно-рефлекторных влияний в регуляции дыхания. Гуморальные механизмы в регуляции дыхания при работе.
52. Функции пищеварительного аппарата. Физиологические механизмы их регуляции. Значение работ И.П. Павлова в изучении физиологических механизмов пищеварения. Чувство голода. Пищеварение в полости рта.
53. Пищеварение в желудке и кишечнике, механизмы его регуляции. Всасывание питательных веществ. Влияние мышечной работы на процессы пищеварения и всасывания.
54. Физиология эндокринной системы. Механизмы действия гормонов на физиологические функции организма человека. Связь нервной и гуморальной регуляции функций организма.
55. Гормоны гипофиза, их значение для жизнедеятельности. Роль гормонов гипофиза в регуляции функций других желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.
56. Гормоны щитовидной железы (тироксин, трийодтиронин) и их роль в жизнедеятельности организма, влияние на энергетический обмен.
57. Гормоны коркового слоя надпочечников, их роль в жизнедеятельности организма и в долговременной адаптации к мышечной деятельности.
58. Гормоны мозгового слоя надпочечников (адреналин и норадреналин). Симпато-адреналовая система и ее роль в процессе срочной адаптации организма к мышечной работе и психоэмоциональным напряжениям.
59. Гормоны половых желез и их роль в жизнедеятельности организма. Влияние половых желез на белковый обмен.
60. Физиологические механизмы обмена веществ. Понятие об ассимиляции и диссимиляции, анаболизме и катаболизме. Роль белков в организме. Белковый обмен во время мышечной работы и в период восстановления.
61. Обмен жиров. Роль жиров в энергообеспечении мышечной работы.
62. Обмен углеводов в покое и при мышечной работе. Значение запасов углеводов для мышечной работоспособности.
63. Обмен воды и минеральных веществ, его значение для обеспечения мышечной работоспособности. Чувство жажды. Роль почек в водно-солевом обмене. Питьевой режим при физических упражнениях разной мощности и длительности.
64. Физиология энергетического обмена. Энергетический баланс организма. Методы определения расхода энергии. Прямая и непрямая калориметрия. Калорический эквивалент кислорода.
65. Основной обмен и добавочный расход энергии. Кислородный запрос, кислородный дефицит, кислородный долг.

<p>66. Температура тела и ее колебания при различных функциональных состояниях. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Температурное «ядро» и «оболочка» тела. Изменения температуры «ядра» и «оболочки» тела при мышечной работе.</p> <p>67. Регуляция температуры тела. Терморецепторы, центры терморегуляции. Особенности терморегуляции при мышечной работе. Рабочая гипертермия.</p> <p>68. Понятие и значение выделения. Пути выделения продуктов метаболизма из организма. Мочеобразование его механизмы и основные процессы.</p>	
<p>Задание для показателя оценивания дескриптора «Умеет»</p>	<p>Вид задания</p>
<p><i>Практические работы, выносимые на занятия</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеристика обмена веществ.</li> <li>• Определение уровня физического здоровья по методике Апанасенко</li> <li>• Расчет биологического возраста по Войтенко</li> <li>• Определение биологического возраста по антропометрическим тестам</li> <li>• Адаптация организма к различным условиям среды</li> <li>• Характеристика природно-климатических условий районов Крайнего Севера</li> <li>• Определение физического развития различными методами.</li> <li>• Определение типа ВНД по показателям силы, уравновешенности и подвижности нервных процессов.</li> <li>• Оценка основных свойств нервных процессов по Стреляу</li> <li>• Определение уровня интро-экстраверсии и нейротизма</li> <li>• Определение ведущего полушария различными методами</li> <li>• Доминирующий фактор и его определение</li> <li>• Оценка стилей мышления по Katherine Benziger</li> <li>• Наблюдение суточного ритма физиологических показателей человека</li> <li>• Оценка суточного ритма физиологических показателей человека</li> <li>• Определение висцеральных признаков суточного хронотипа человека.</li> <li>• Выявление хронотипа работоспособности человека</li> <li>• Определение стрессоустойчивости и её компонентов методом анкетирования.</li> <li>• Оценка учебного стресса и его влияния на психосоматическое состояние организма.</li> <li>• Оценка вегетативного тонуса человека методом кардиоинтервалометрии</li> <li>• Оценка вегетативного обеспечения деятельности организма.</li> <li>• Влияние различных внешних условия условий на состояние компонентов крови и её функциональные показатели (время свертывания крови, гематокрит, различия эритроцитов)</li> <li>• Исследование перестроек частоты сердечных сокращений человека при функциональной нагрузке</li> <li>• Определение функциональных резервов и типов реакции на физическую нагрузку</li> <li>• Оценка реактивности сердечно-сосудистой системы человека</li> </ul>	<p>практический</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Характеристика показателей внешнего дыхания в различных условиях</li><li>• Функциональная характеристика кардио-респираторной системы человека.</li><li>• Определение максимального потребления кислорода</li></ul>	
---	--