



**ЭКЗАМЕН.**

**УРОВЕНЬ «ИНСТРУКТОР ТРЕНАЖЕРНОГО ЗАЛА/ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ТРЕНЕР».  
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВОПРОСЫ.**

1. ОДА: строение, функции. Типы соединения костей.
2. Строение и классификация суставов. Особенности тренировок при заболеваниях суставов.
3. Анатомические ориентиры: плоскости (понятие и движения), понятия «медиальный», «латеральный», «проксимальный», «дистальный».
4. Концепция «сустав-за-суставом»: суть, последовательность функций сегментов. Понятия «мобильность» и «стабильность».
5. Стопа: строение (перечислить кости), функции. Оптимальное положение стопы. Тесты данного сегмента. Вальгус и варус – особенности тренировок.
6. Голеностопный сустав: тип, строение, функции (анатомическое название движений с указанием плоскостей). Тесты данного сегмента.
7. Коленный сустав: тип, строение, функции (анатомическое название движений с указанием плоскостей). Тесты данного сегмента.
8. Тазобедренный сустав: тип, строение, функции (анатомическое название движений с указанием плоскостей). Тесты данного сегмента.
9. Позвоночник: строение, функции (анатомическое название движений с указанием плоскостей). Отделы позвоночника, понятия «кифоз» и «лордоз». Принципы безопасных движений и нагрузок. Тесты данного сегмента.
10. Позвоночник: строение, функции (анатомическое название движений с указанием плоскостей). Отделы позвоночника, понятия «кифоз» и «лордоз». Принципы безопасных движений и нагрузок. Заболевания позвоночника (остеохондроз, протрузии, грыжи) – принципы работы с клиентом.
11. Лопатка: строение, функции (анатомическое название движений). Тесты данного сегмента.
12. Плечевой сустав: тип, строение, функции (анатомическое название движений с указанием плоскостей). Тесты данного сегмента.
13. Локтевой сустав: тип, строение, функции (анатомическое название движений с указанием плоскостей). Тесты данного сегмента.
14. Лучезапястный сустав: тип, строение, функции (анатомическое название движений с указанием плоскостей). Тесты данного сегмента.
15. Двуглавая мышца плеча. Плечевая и плечелучевая мышцы. Перечислить все функции. Назвать места крепления (точки крепления с указанием костей).
16. Трехглавая мышца плеча. Перечислить все функции. Назвать места крепления (точки крепления с указанием костей).
17. Дельтовидная мышца. Перечислить все функции. Назвать места крепления (точки крепления с указанием костей).
18. Широчайшая мышца спины и большая круглая мышца. Перечислить все функции. Назвать места крепления (точки крепления с указанием костей).
19. Трапециевидная и ромбовидная мышцы. Перечислить все функции. Назвать места крепления (точки крепления с указанием костей).
20. Большая грудная мышца. Перечислить все функции. Назвать места крепления (точки крепления с указанием костей).
21. Малая грудная и передняя зубчатая мышцы. Перечислить. Перечислить все функции. Назвать места крепления (точки крепления с указанием костей).
22. Сгибатели бедра. Перечислить. Назвать места креплений (точки крепления с указанием костей) и все функции.
23. Мышцы задней поверхности бедра. Перечислить. Назвать места креплений (точки крепления с указанием костей) и все функции.

24. Большая ягодичная мышца. Перечислить все функции. Назвать места крепления (точки крепления с указанием костей).
25. Четырехглавая мышца бедра. Перечислить все функции. Назвать места крепления (точки крепления с указанием костей).
26. Отводящие мышцы бедра. Перечислить. Назвать места креплений (точки крепления с указанием костей) и все функции.
27. Приводящие мышцы бедра. Перечислить. Назвать места креплений (точки крепления с указанием костей) и все функции.
28. Икроножная и камбаловидная мышцы. Передняя большеберцовая мышца. Перечислить все функции. Назвать места крепления (точки крепления с указанием костей).
29. Мышцы живота. Перечислить. Назвать места креплений (точки крепления с указанием костей) и все функции.
30. Мышцы, выпрямляющие позвоночник. Перечислить все функции. Назвать места крепления (точки крепления с указанием костей).
31. Анализ упражнения: приседание. Движения в суставах (анатомическое название с указанием плоскости, в которой производится движение); мышцы, выполняющие движения; мышцы, удерживающие от движения (стабилизирующие).
32. Анализ упражнения: становая тяга. Движения в суставах (анатомическое название с указанием плоскости, в которой производится движение); мышцы, выполняющие движения; мышцы, удерживающие от движения (стабилизирующие).
33. Анализ упражнения: выпад. Движения в суставах (анатомическое название с указанием плоскости, в которой производится движение); мышцы, выполняющие движения; мышцы, удерживающие от движения (стабилизирующие).
34. Анализ упражнения: отжимание с широкой постановкой рук. Движения в суставах (анатомическое название с указанием плоскости, в которой производится движение); мышцы, выполняющие движения; мышцы, удерживающие от движения (стабилизирующие).
35. Анализ упражнения: отжимание с узкой постановкой рук. Движения в суставах (анатомическое название с указанием плоскости, в которой производится движение); мышцы, выполняющие движения; мышцы, удерживающие от движения (стабилизирующие).
36. Анализ упражнения: подтягивание широким хватом. Движения в суставах (анатомическое название с указанием плоскости, в которой производится движение); мышцы, выполняющие движения; мышцы, удерживающие от движения (стабилизирующие).
37. Анализ упражнения: тяга горизонтального блока узким хватом. Движения в суставах (анатомическое название с указанием плоскости, в которой производится движение); мышцы, выполняющие движения; мышцы, удерживающие от движения (стабилизирующие).
38. Анализ упражнения: армейский жим. Движения в суставах (анатомическое название с указанием плоскости, в которой производится движение); мышцы, выполняющие движения; мышцы, удерживающие от движения (стабилизирующие).
39. АТФ, АДФ: механизм распада и ресинтеза АТФ. Пути ресинтеза АТФ.
40. Описать аэробный энергетический процесс. Время развертывания, продолжительность протекания. Факторы, ограничивающие продолжительность и мощность протекания процесса. Эффекты тренировки при работе энергетического процесса. Интенсивность нагрузки, которая обеспечивается этим процессом.
41. Описать анаэробный энергетический процесс. Время развертывания, продолжительность протекания. Факторы, ограничивающие продолжительность и мощность протекания процесса. Эффекты тренировки при работе энергетического процесса. Интенсивность нагрузки, которая обеспечивается этим процессом.
42. Описать креатинфосфатный энергетический процесс. Время развертывания, продолжительность протекания. Факторы, ограничивающие продолжительность и мощность протекания процесса. Эффекты тренировки при работе энергетического процесса. Интенсивность нагрузки, которая обеспечивается этим процессом.
43. Строение мышцы. Классификация мышц. Понятия «агонист», «синергист», «антагонист».
44. Процесс иннервации мышцы. Понятие «двигательная единица». Понятия «рефлекс» и «рефлекторная дуга». Описать механизм действия рефлекторной дуги.
45. Типы мышечных волокон: основные свойства и характеристики. Понятие «мышечная композиция».

46. На примере упражнения «сведение рук в блочном тренажере» объясните понятия «рычаг силы», «плечо силы», «вектор нагрузки». Что меняется при изменении вектора нагрузки? Как меняется действующая сила с изменением плеча силы?
47. Сердечно-сосудистая система: строение, функции. Понятия УО, МОК, ЧСС. L-гипертрофия и D-гипертрофия. Описать большой и малый круг кровообращения.
48. Сердечно-сосудистая система: строение, функции. Понятия УО, МОК, ЧСС. К каким изменениям сердечно-сосудистой системы приводят регулярные физические нагрузки?
49. Сердечно-сосудистая система: строение, функции. Понятия УО, МОК, ЧСС. Артериальное давление (гипертония, гипотония) – особенности тренировок.
50. Сердечно-сосудистая система: строение, функции. Понятия УО, МОК, ЧСС. Варикозное расширение вен – особенности тренировок.
51. Сердечно-сосудистая система: строение, функции. Понятия УО, МОК, ЧСС. Атеросклероз – особенности тренировок.
52. Дыхательная система: строение, функции. Понятия «глубина дыхания», «частота дыхания», МОД, ЖЕЛ. К каким изменениям дыхательной системы приводят регулярные физические нагрузки?
53. Физическое качество: выносливость. Факторы, определяющие уровень развития выносливости. Эффекты тренировки, направленной на развитие выносливости.
54. Физическое качество: координация. Факторы, определяющие уровень развития координации. Эффекты тренировки, направленной на развитие координации.
55. Физическое качество: быстрота. Факторы, определяющие уровень развития быстроты. Эффекты тренировки, направленной на развитие быстроты.
56. Физическое качество: гибкость. Факторы, определяющие уровень развития гибкости. Эффекты тренировки, направленной на развитие гибкости.
57. Физическое качество: сила. Факторы, определяющие уровень развития силы. Эффекты тренировки, направленной на развитие силы.
58. Факторы, определяющие ускоренный синтез белка в мышце.
59. Понятие аэробного и анаэробного порога. Способы определения анаэробного порога. Опишите работу энергетических систем организма до аэробного порога, после аэробного порога и после анаэробного порога.
60. Определение ЧСС максимальной. Зоны интенсивности. Эффекты аэробной тренировки различной интенсивности.
61. Типы мышечных сокращений: концентрический, эксцентрический, изометрический. Пояснить на примере упражнений.
62. Физическая нагрузка: понятие, параметры. Объяснить на примере.
63. Тренировочные принципы. Раскрыть понятия, обосновать необходимость соблюдения принципов, объяснить на примерах.
64. Раскрыть понятие суперкомпенсации. Фазы восстановления после тренировки.
65. Периодизация. Понятия «макроцикл», «мезоцикл», «микроцикл». Типы мезоциклов.
66. Способы оценки уровня развития физических качеств. Описание процесса проведения пробы Руфье. Определение повторного максимума (1ПМ).
67. Разминка: понятие, этапы разминки.
68. Суперсет. Форсированный подход. Описать суть методических приемов. Цель. Варианты и примеры использования.
69. Эксцентрический подход. Дубль-сет. Описать суть методических приемов. Цель. Варианты и примеры использования.
70. Круговой подход. Читинг. Описать суть методических приемов. Цель. Варианты и примеры использования.
71. Скоростной подход. Дроп-сет. Описать суть методических приемов. Цель. Варианты и примеры использования.
72. Гибридный подход. Предварительное утомление. Описать суть методических приемов. Цель. Варианты и примеры использования.
73. Функциональный тренинг: понятие, принципы, эффекты. Привести пример функционального упражнения.

74. Стретч-рефлекс: определение, механизм действия. Привести пример работы стретч-рефлекса.
75. Гольджи-рефлекс: определение, механизм действия. Привести пример работы гольджи-рефлекса.
76. Привести примеры трех упражнений на растягивание большой грудной мышцы. Описать исходное положение, технику выполнения, ошибки.
77. Привести примеры трех упражнений на растягивание широчайшей мышцы спины. Описать исходное положение, технику выполнения, ошибки.
78. Привести примеры трех упражнений на растягивание мышц задней поверхности бедра. Описать исходное положение, технику выполнения, ошибки.
79. Привести примеры трех упражнений на растягивание мышц передней поверхности бедра. Описать исходное положение, технику выполнения, ошибки.
80. Привести примеры трех упражнений на развитие подвижности плечевого сустава. Описать исходное положение, технику выполнения, ошибки.
81. Привести примеры трех упражнений на развитие подвижности позвоночника. Описать исходное положение, технику выполнения, ошибки.
82. Понятие «осанка». Алгоритм работы при нижнем перекрестном синдроме и верхнем перекрестном синдроме.
83. Дать определения понятиям: пищевые вещества (нутриенты), макронутриенты, микронутриенты, незаменимые и заменимые вещества. Привести примеры.
84. Белки: структурная единица, основные характеристики, функции. Классификация белков. Классификация аминокислот. Рекомендуемая норма потребления. Биологическая ценность белка. Проблема дефицита и переизбытка белка.
85. Жиры: структурная единица, основные характеристики, функции. Классификация жирных кислот. Рекомендуемая норма потребления. Проблема дефицита и переизбытка жиров. Холестерин, ЛПНП и ЛПВП.
86. Углеводы: структурная единица, основные характеристики, функции. Классификация углеводов. Рекомендуемая норма потребления. Проблема дефицита и переизбытка белка. Гликоген и глюконеогенез.
87. Дать определение понятиям «основной обмен» и «суточные энергозатраты». Перечислить факторы, влияющие на изменение уровня основного обмена и на суточные энергозатраты.
88. Охарактеризовать алгоритм составления плана питания. Расчет суточной калорийности, корректировка в зависимости от цели, соотношение БЖУ.