

КОНСПЕКТ ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ

МОДУЛ А

АНАТОМИЯ, БИОМЕХАНИКА, БИОХИМИЯ И НЕВРОФИЗИОЛОГИЯ НА ДВИГАТЕЛНАТА АКТИВНОСТ

Анатомия на движенията

1. Остеология. Кости. Видове кости. Функция на костите, кинематични единици.
2. Кости на гръбначния стълб. Кости на гръдния кош. Череп.
3. Кости на горен и долен крайник.
4. Връзки между костите. Степени на свобода на движение и обхват на движение. Кинематични двойки и кинематични вериги.
5. Мускули на главата, врата и торса
6. Мускули на горния крайник - инсерции, функции и инервация. Кинезиологичен анализ на движенията на ставите на горния крайник.
7. Мускули на долния крайник - инсерции, функции и инервация. Кинезиологичен анализ на движенията на ставите на долния крайник.

Биомеханика

8. Пространствени, времеви и пространствено-времеви кинематични характеристики.
9. Динамични характеристики: закони на Нютон, инерчни и силови характеристики. Гравитационна сила, сила на тежестта, силата тегло и реакция на опората.
10. Равновесие и условия за устойчивост. Опорна площ и общ център на тежестта.
11. Костно-ставни сегменти като анатомични лостове: примери за лост от I-ви, II-ри и III-ти род. Момент на силата и условие за равновесие. Отворена и затворена кинетична верига.
12. Кинезиологични особености на мускулното действие. Видове мускулни контракции. Механично действие на мускулната контракция.
13. Функционална класификация на мускулите. Ъгъл на теглене.
14. Антропометрични измервания и определяне на соматотипен профил. Соматограма.

Биохимия на движенията

15. Енергетика на мускулната работа. Аеробна (митохондриална) енергодоставяща система и спортове зависими от нея.
16. Енергетика на мускулната работа. Анаеробни (цитоплазмни) енергодоставящи системи и спортове зависими от тях.
17. Типове мускулни влакна – биохимична характеристика: структурни и енергийни характеристики и връзки със спортните дисциплини на влакна тип I, IIa и IIb.
18. Биохимична характеристика на основните двигателни качества – сила, бързина и издръжливост.
19. Структурни и биологични характеристики на хемоглобин, миоглобин, еритропоетин, имуноглобулини. Ролята им при физическите натоварвания.
20. Структурни и енергийни потребности от белтъци, въглехидрати и липиди с оглед на възраст и физическо натоварване. Термогенен ефект на храната.
21. Спортни натоварвания, здраве и антиоксиданти.

Неврофизиология на движенията

22. Морфологична и функционална характеристика на мускулното вретено.
23. Морфологична и функционална характеристика на сухожилния орган и ставните рецептори
24. Зависимост дължина напрежение и сила-скорост на ниво единично мускулно влакно и на ниво цял мускул
25. Спинална и супраспинална регулация на движенията. Супраспинални (асцедентни и десцедентни) невронални пътища свързани с двигателната активност.

МОДУЛ В.

МЕТОДИКО-ПРАКТИЧНИ И ПРИЛОЖНИ АСПЕКТИ

Методология на кинезиологичните изследвания

1. Дизайн на научно изследване: казуистика, лонгитудинален дизайн, експериментален дизайн, полуконтактен дизайн. Не-експериментални стратегии.
2. Генерална съвкупност и представителна извадка. Видове измерителни скали.
3. Показателите за разсейване: размах, стандартно отклонение, стандартна грешка на средната величина, коефициент на разсейване. Нормално разпределение
4. Нулева и алтернативна хипотеза при статистическа проверка на хипотези за оценка на наблюдения от различни извадки; видове извадки.
5. Параметрични и непараметрични тестове за сравнение на средни величини.
6. Корелационен анализ.

Функционални изследвания в спорта и кинезитерапията

7. Значение на аеробния капацитет за спортната физиология и рехабилитацията
8. Описание на методологията на спироергометричното директно определяне на VO_{2max}
9. Условия за спироергометрия и форми на натоварване.
10. Основни показатели при спироергометричното изследване.
11. Скелетни мускули: субклетъчната структурна организация на мускулите, двигателни единици, типовете мускулни съкращения
12. Динамометрията като методология за измерване на сила, както и параметрите свързани с нея – работа, мощност и пр.
13. Методология на изокинетичната динамометрия за оценка на мускулния перформанс и мускулната функция: принципи, протоколи (с изометрични, концентрични и ексцентрични мускулни съкращения), атачмънти (приставки)
14. Параметрите, които се измерват и изчисляват чрез изокинетична динамометрия. Зависимост торг-скорост и торг –ъглова позиция.
15. Кинезиологична електромиография: ЕМГ регистрация, електроди, апаратура, стимулационна ЕМГ; ЕМГ при физическо натоварване.

Суплементиране и биостимулиране в спорта, спортен травматизъм, социални аспекти

16. Медикобиологичното биостимулиране. Фармакологичните препарати, използвани в спортномедицинската практика. Фармакологично възстановяване.

17. Хранителни вещества. Групи храни. Витамини, минерални вещества - структурна информация. Високоенергетични фармацевтични храни. Хранителни добавки в спорта.
18. Кинезиотейпинг методика. Принципи и техники.
19. Спортна патология – определение и характеристика. Видове спортен травматизъм. Правила и поведение на кинезиолога при спортни травми.
20. Спортен травматизъм – макротравматизъм. Нозология при травми на горен и долен крайник, гръбначен стълб и глава. Хроничен травматизъм.
21. Фармакологични средства при спортен травматизъм.
22. Здраве и заболявания – определения, характеристики. Понятие за здравно обслужване.
23. Роля и задачи на ерготерапията при рехабилитацията на заболявания и увреждания, включително получени в резултат на физическа активност и спорт. Адаптирана физическа активност и спорт при рехабилитация на хората с хронични заболявания и увреждания.
24. Физическата активност и връзката ѝ със здравето и заболяванията. Оксидативен стрес и спорт.