

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Сумський державний педагогічний університет
імені А. С. Макаренка

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для лабораторно-практичних занять з курсу
„Фізіологічні основи фізичної культури і спорту”
студента (студентки) _____ групи

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Суми
Видавництво СумДПУ ім. А. С. Макаренка
2012

УДК 612:796/799(075.8)
ББК 28.903я73
Р 58

Рекомендовано до друку рішенням редакційно-видавничої ради
Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка

Упорядник:

О. О. Єжова – кандидат біологічних наук, доцент кафедри
біологічних основ фізичної культури СумДПУ ім. А. С. Макаренка

Рецензент:

О. І. Іванова – кандидат біологічних наук, доцент кафедри
біологічних основ фізичної культури СумДПУ ім. А. С. Макаренка

**Р58 Робочий зошит для лабораторно-практичних занять з курсу
„Фізіологічні основи фізичної культури і спорту” : [для студентів
Інституту фізичної культури] / [упоряд. О. О. Єжова]. – Суми :
Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2012. – 40 с.**

УДК 612:796/799(075.8)
ББК 28.903я73

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Робочий зошит для лабораторно-практичних занять з фізіологічних основ фізичної культури і спорту призначений для особистого використання студентом в процесі оволодіння і засвоєння програмного матеріалу з даного курсу. Робочий зошит використовується як для самостійної роботи, так і для виконання лабораторних робіт.

В лабораторії виконуються експериментальні роботи тільки після детального опрацювання ходу роботи. Протокол кожного заняття необхідно закінчувати висновком. Кожне заняття оцінюється викладачем за відповідними критеріями. Викладач перевіряє точність виконання роботи та рівень засвоєння теоретичного матеріалу і нараховує кількість балів за теоретичними та експериментальними результатами роботи:

а) за відвідування лекційних і лабораторно-практичних занять:

- присутність на занятті – 1 бал;
- відсутність на занятті з поважної причини – 0 балів;
- відсутність на занятті без поважної причини – -1 бал;

б) контрольні питання на консультаційних та індивідуальних заняттях (здача модулів):

- 90 – 100 % інформації – 5 балів;
- 70 – 90% інформації – 4 бали;
- 50 – 70% інформації – 3 бали;
- 30 – 50% інформації – 2 бали;
- 20 – 30% інформації – 1 бал;
- неправильна відповідь або її відсутність – 0 балів;

в) ІНДЗ (індивідуальне науково-дослідне завдання) оцінюється за двадцятибальною шкалою:

- відмінний рівень виконання завдання – 15 балів;
- середній рівень – 10 балів;
- задовільний рівень – 5 балів;
- низький рівень – 1 балів;

додатково можливе наступне нарахування балів:

- вчасне і якісне виконання – до 5 балів;
- відсутність ІНДЗ – - 15 балів

ІНДЗ захищається публічно у позанавчальний час. За кращу доповідь, студент отримує додаткові 5 балів.

д) СРС (самостійна підготовка студентів до лабораторно-практичних занять):

- відмінний рівень виконання завдань – 5 балів;
- середній рівень – 4 бали;
- задовільний рівень – 3 бали;
- низький рівень – 2 бали;
- дуже низький рівень – 1 бал;
- невиконання завдань – 0 балів.

Додаткові бали студент може отримати також за активну участь на лекційних та лабораторно-практичних заняттях.

Існує система заохочення за активність на заняттях (бали додаються) та система покарання за порушення навчальної дисципліни на заняттях (бали віднімаються). Кількість балів при цьому визначає викладач.

Екзаменаційна оцінка виставляється відповідно кількості одержаних балів. Для студентів, які мають середню рейтингову оцінку від 35 до 59 балів, а також для тих, хто бажає підвищити рейтингову оцінку, проводиться додаткова атестація у вигляді контрольної роботи в обсязі програмного матеріалу з даного курсу (модулі I – II).

Заняття №1
Теорія адаптації в спортивній фізіології

Дата заняття _____

Питання для підготовки до заняття:

1. Що вивчає фізіологія спорту?
2. Що таке “адаптація”, “стрес”?
3. Загальні та специфічні риси адаптації та стресу.
4. Дайте характеристику фізіологічної та морфологічної стадій адаптації.
5. Визначити поняття “перехресна адаптація”, “реадаптація”, “дезадаптація”, “індивідуальність адаптації”, “плата за адаптацію”. Кожне визначення супроводжувати прикладами.
6. Охарактеризуйте фізіологічну адаптацію м'язів до фізичного навантаження. Механізм короточасної робочої гіпертрофії.
7. Охарактеризуйте морфологічну адаптацію м'язів до фізичного навантаження. Механізм тривалої робочої гіпертрофії (міофібрилярна та саркоплазматична).
8. Явище гіперплазії при силових навантаженнях.
9. Механізм різних видів м'язової болі.

Практичне завдання:

Засвоїти правила поведінки в лабораторії спортивної фізіології, ознайомитися з правилами оформлення практичних робіт, дати відповіді на запитання.

Дайте відповіді на запитання:

Адаптація – це _____

Стрес – це _____

Загальними рисами адаптації та стресу виступають _____

Адаптація та стрес відрізняються _____

Стадії адаптації: 1) _____

2) _____

Короточасна стадія адаптації відбувається за рахунок _____

Функціональні або фізіологічні резерви – це _____

Тривала стадія адаптації відбувається за рахунок _____

Формування адаптації відбувається за _____ днів

Деадаптація – це _____

Реадаптація – це _____

Перехресна адаптація – це _____

Індивідуальність процесів адаптації – це _____

Основними факторами, які визначають індивідуальність адаптації виступають _____

Плата за адаптацію – це _____

Плата за адаптацію спостерігається тільки при _____ фізичних навантаженнях (у _____ спорті). При заняттях оздоровчою фізичною культурою, масовим спортом плата за адаптацію _____

Переваги тренованого організму над нетренованим:

1) _____

2) _____

3) _____

Завдання для самостійної роботи.

Заповніть таблицю

Показник	Нетренований (норма для дорослого в стані спокою)	Тренований (в стані спокою)
ЧСС, уд/хв		
УО, мл		
ХОК, л		
САТ, мм рт ст		
ДАТ, мм рт ст		
ЧД, вд/хв		
ДО, мл		
ХОД, л		

Дайте письмові відповіді на запитання:

1. При якій направленості тренувального процесу розвивається міофібрилярна гіпертрофія? _____
2. При якій направленості тренувального процесу розвивається саркоплазматична гіпертрофія? _____
3. При яких навантаженнях адаптація м'язів відбувається за рахунок гіперплазії?

4. В якому виді спорту найчастіше? _____
5. Що є причиною короточасної м'язової болі? _____
6. Що таке лактат? _____
7. Що є причиною відставленої м'язової болі? _____

8. Який вид болю є фізіологічно обумовленим (нормальним)? _____

9. Вкажіть який відсоток від маси тіла складають м'язи у дорослої тренуваної людини _____ та нетренуваної _____ .

ВИСНОВОК: _____

КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ ЗА ЗАНЯТТЯ: _____

підпис викладача

Заняття №2

Складається з двох частин: перша частина „Визначення функціонального стану серцево-судинної системи” виконується самостійно у позанавчальний час, друга „Вплив циклічних вправ максимальної анаеробної потужності на систему кровообігу” – на лабораторно-практичному занятті

Визначення функціонального стану серцево-судинної системи

Дата виконання _____

Питання для підготовки:

1. Назвати норми показників серцево-судинної системи для дорослої людини та дитини у стані спокою (ЧСС, САТ, ДАТ, УО, ХОК).
2. Повторити правила і методику вимірювання ЧСС та АТ.
3. Описати короткочасну стадію адаптації серцево-судинної системи до навантаження.
4. Описати тривалу стадію адаптації серцево-судинної системи до фізичного навантаження.
5. Навести різноманітні фізіологічні класифікації фізичних вправ.
6. Повторити тему „Фізіологія серцево-судинної системи”
7. Дайте визначення поняття „фізична вправа”?
8. Які фізіологічні класифікації фізичних вправ ви знаєте?
9. Поясніть поділ видів спорту на „циклічні” та „ациклічні”.
10. До яких видів спорту відноситься ваш вид спорту?

Домашня робота (виконується до заняття)

Дайте письмові відповіді на запитання:

1. Фізична вправа – це _____

2. За об'ємом скорочувальних м'язів фізичні вправи поділяються на _____

3. За проявом сили скорочення фізичні вправи поділяються на _____

4. За просторово-часовими характеристиками руху фізичні вправи поділяються на _____

5. Аеробні вправи – це вправи, для виконання яких енергія _____

6. Анаеробні вправи – це вправи, для виконання яких енергія _____

7. Циклічні анаеробні вправи поділяються на _____

8. Циклічні аеробні вправи поділяються на _____

9. Ациклічні вправи поділяються на _____

Практичне завдання:

Виконати практичну роботу по визначенню ЧСС та АТ у стані спокою та після фізичного навантаження, зробити оцінку функціонального стану серцево-судинної системи за експериментальними даними.

Мета практичної роботи: опрацювати методику реєстрації змін частоти серцевих скорочень (ЧСС) та артеріального тиску (АТ) у стані спокою та у відновному періоді після функціональної проби. Навчитися оцінювати реакцію пульсу і АТ на функціональну пробу з фізичним навантаженням.

Обладнання: секундомір, тонометр, фонендоскоп.

Хід роботи

1. Заповніть таблицю фізіологічних показників у стані спокою:

Таблиця

Показник	6-8 років	9-12 років	13-15 років	16 і більше
ЧСС (уд/хв.)				
САТ(мм рт ст.)				
ДАТ(мм рт ст.)				

2. Досліджуваний 5 хвилин відпочиває сидячи. Визначити у досліджуваного АТ у стані спокою.

АТ спокою = _____ САТ спокою = _____

ДАТ спокою = _____

Висновок щодо відповідності показників нормі: _____

3. Визначити ЧСС у стані спокою за 1 хвилину:

ЧСС спокою = _____

Висновок щодо відповідності показника нормі: _____

Пульс підрахувати на променевій артерії протягом 10 сек 6 разів і визначити ритмічність пульсу. Дані занести в таблицю:

Показник	1	2	3	4	5	6
ЧСС за 10 сек						

Пояснення. Ритмічним пульс вважається у тому випадку, коли кількість ударів за 10 сек не відрізняються більш ніж на 1 удар (наприклад, пульс 10, 11, 10, 10, 10 ударів. Аритмічність пульсу - значні коливання ЧСС за 10 сек (наприклад, 9, 12, 10, 13, 11, 8 ударів).

Висновок: _____

4. Виконати функціональну пробу: 20 глибоких присідань за 30 сек. Руки витягувати вперед при присіданні й опускати їх при вставанні.
 5. Після закінчення проби спочатку підрахувати ЧСС за 10 сек, потім за 50 сек. - виміряти АТ.
 6. Проводити виміри ЧСС і АТ протягом 5 хв. відновного періоду.
- Заповнити таблицю

Таблиця

	1'	2'	3'	4'	5'
ЧСС 10''					
ЧСС 60''					
АТ					

Оцінка результатів функціональних проб

1. Оцінка ЧСС і АТ у стані спокою.

В стані спокою ЧСС у дорослої здорової людини дорівнює 60-80 ударам за хвилину. У дітей і підлітків до 15 років ЧСС в стані спокою вище 80 ударів за хвилину, що пов'язано з віковими особливостями розвитку серцево-судинної системи (у новонароджених в нормі ЧСС спокою 120-140 уд/хв.)

Пульс менш 60 уд/хв, тобто брадикардія, може оцінюватися по-різному. У тренуваних спортсменів брадикардія свідчить про економізацію серцевої діяльності. Але вона може виникнути при перевтомі або хворобах серця.

Пульс вище за 80 уд/хв, тобто тахікардія, оцінюється негативно, бо може бути результатом недостатнього відновлення функції серця після попереднього фізичного навантаження, проявом серцевої слабкості або інтоксикації і т.п.

Пульс у стані спокою повинен бути ритмічним. Іноді спостерігається дихальна аритмія, тобто прискорення пульсу на вдиху і уповільнення на видиху. Ця аритмія є фізіологічною і залежить від рефлекторного впливу з боку рецепторів легень на центр блукаючого нерва.

В стані спокою для дорослої здорової людини систолічний артеріальний тиск (САТ) в нормі дорівнює 110-125 мм рт ст., а діастолічний артеріальний тиск (ДАТ) – 60-80 мм рт ст. Показники вище норми розцінюються як підвищений артеріальний тиск (гіпертонія), нижче норми – знижений артеріальний тиск (гіпотонія). Сполучення САТ і ДАТ можна оцінювати таким чином: вище за 129/79 мм рт ст оцінюється як гіпертонічний стан, а нижче 100/60 мм рт ст як гіпотонічний.

Гіпертонічні показники АТ у стані спокою іноді пов'язані із перевтомою або із захворюваннями. Гіпотонія у спортсменів може бути фізіологічною - так звана гіпотонія високої тренуваності, а також з'явиться у результаті захворювання - гіпотонічної хвороби, інтоксикації з осередків хронічної інфекції (каріозні зуби, хронічний тонзиліт, холецистит). Гіпотонія може спостерігатися і при перевтомі.

2. Оцінка змін ЧСС і АТ після функціональної проби.

Перша хвилина відновного періоду характеризує пристосування системи кровообігу до фізичного навантаження. У тренуваного спортсмена це відбувається переважно за рахунок збільшення ударного об'єму. Нетренувані люди реагують на навантаження більшим підвищенням ЧСС і меншим зростанням ударного об'єму.

Для оцінки підвищення пульсу на функціональну пробу визначають відсоток підвищення пульсу:

ЧСС у стані спокою приймають за 100%, різниця в ЧСС до і після навантаження - за X.

Наприклад, пульс у стані спокою за 10 сек був 12 ударів, після навантаження склав 20 ударів за перші 10 сек відновного періоду.

Визначення

Визначаємо різницю зміни ЧСС у порівнянні із станом спокою: $20-12 = 8$ ударів.
Складаємо пропорцію:

12 ударів – 100%

8 ударів - X

$$X = \frac{8 \times 100}{12} = 66,7\% \text{ - відсоток підвищення пульсу}$$

Нормальною реакцією на функціональну пробу з 20 присіданнями вважається підвищення пульсу на 60-80%.

При оцінці реакції на функціональну пробу з фізичним навантаженням потрібно порівняти зміни пульсу і АТ для виявлення механізмів, за рахунок яких відбувається пристосування до навантаження.

Раціональна реакція на фізичне навантаження характеризується східними зміни відсоткових величин підвищення пульсового тиску і ЧСС: величина відсотку підвищення ЧСС відповідає відсотку збільшення пульсового тиску або нижче його.

Наприклад, ЧСС у стані спокою вимірюється 3 рази за 10 сек., кожний вимір - 10 ударів, АТ - 110/70 мм рт ст, пульсовий тиск – 40 мм рт ст. ($110-70 = 40$)

Після навантаження

Пульс на 10-й сек	18
АТ	130/ 60
Пульсовий тиск	70

Відсоток підвищення пульсу – 70%; відсоток збільшення пульсового тиску – 75%.

У наведеному прикладі пристосування до навантаження відбувається за рахунок збільшення пульсового тиску. Таку реакцію ЧСС слід вважати нормотонічною. Раціональною реакція є тому, що при нормальному підвищенні пульсу (до 100 %) пристосування до навантаження відбувається за рахунок збільшення пульсового тиску. Підйом максимального тиску відображає посилення систоли лівого шлуночка, а зниження мінімального - зменшення тону артеріол, що забезпечує кращий доступ крові до м'язів.

Реакцію пульсу і АТ на функціональну пробу, при якій збільшення і ЧСС і пульсового тиску відбувається в нормальних межах, мінімальний тиск не зменшується, а залишається без змін, слід розцінювати як близьку до нормотонічної.

Можливі й атипові реакції. Якщо пристосування до навантаження відбувається в основному за рахунок збільшення ЧСС і в меншому ступені за рахунок УО, то це відображення недостатньої роботи серця.

Підвищення пульсу вище наведених нормативів свідчить про нераціональну реакцію серця на навантаження, котра може бути результатом недостатньої тренуваності або неповного відновлення після попереднього тренувального навантаження.

Оцінюючи реакцію АТ при фізичному навантаженні слід звертати увагу на зміни систолічного, діастолічного та пульсового тисків.

Найбільш раціональна реакція АТ характеризується збільшенням САТ на 15-30% і зменшенням ДАТ на 10-35% або його незмінністю у порівнянні із станом спокою.

З підвищенням максимального й зниженням мінімального зростає пульсовий тиск, однак він не повинен перевищувати визначеної цифри. Так, для проби з 20 присіданнями пульсовий тиск не повинен збільшуватися більш ніж на 60-80%, а при 2-х хвилинному бігу - на 80-100%, при 3-х хвилинному - на 100-120% в порівнянні з вихідною величиною.

Підраховується відсоток збільшення пульсового тиску так же, як і відсоток збільшення пульсу.

При нераціональних реакціях артеріального тиску на фізичне навантаження пульсовий тиск зменшується.

ВИСНОВОК: _____

КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ ЗА ДОМАШНЮ РОБОТУ _____

підпис викладача

Вплив циклічних вправ максимальної анаеробної потужності на систему кровообігу

Дата заняття _____

Питання для підготовки до заняття:

1. Які вправи відносяться до циклічних анаеробних максимальної потужності?
2. За рахунок чого утворюється енергія для цих вправ?
3. Яка гранична тривалість вправ максимальної анаеробної потужності.
4. Пояснити механізм підвищення САТ і ДАТ після даної роботи.
5. Що можна сказати про функціональні можливості системи кровообігу, якщо відразу після навантаження пульсовий тиск не змінився, а ЧСС підвищилось у 3 рази?

Практичне завдання:

Виконати практичну роботу по визначенню впливу циклічних вправ анаеробної потужності на систему кровообігу, зробити оцінку функціонального стану серцево-судинної системи за експериментальними даними.

Мета практичної роботи: вивчити зрушення, які відбуваються в серцево-судинній системі, під впливом вправ максимальної анаеробної потужності.

Обладнання: тонометр, фонендоскоп, 2 секундоміри.

Циклічні вправи максимальної анаеробної потужності виконуються не більше 20 сек. До таких вправ відносяться: біг до 100 м; плавання до 50 м.

Енергія (95%), яка необхідна для м'язового скорочення, утворюється за рахунок АТФ і КФ (креатинфосфату).

Зміни в киснево-транспортній системі незначні (внаслідок невеликого часу роботи). Легенева вентиляція збільшується на 20-30% від максимально можливої. Частота серцевих скорочень збільшується до 170 уд/хв, систолічний об'єм, хвилинний об'єм кровообігу змінюються мало, систолічний артеріальний тиск зростає до 150 мм рт. ст.

У зв'язку із невеликою тривалістю роботи, продукти анаеробного розпаду речовин у м'язах поступають в кров у малій кількості. Морфологічний склад крові практично не змінюється.

Спортивний результат у цих вправах залежить від нервової регуляції м'язового скорочення, функціональних властивостей м'язів, потужності фосфагенної енергосистеми.

Втома розвивається перш за все у нервовій системі (велика частота і швидкість розповсюдження потенціалів дії) і м'язах (накопичення продуктів анаеробного розпаду речовин і вичерпання АТФ і КФ).

Відновлення спостерігається через 30-40 хвилин після кінця роботи. На початку характеризується максимальними зрушеннями в дихальній і серцево-судинній системах. Під час відновлення спостерігається ліквідація значного кисневого боргу, що утворився під час роботи.

Перед початком практичної роботи ознайомитися з правилами роботи на велоергометрі та ходом роботи.

Розподілити обов'язки між членами бригади: два досліджуваних, три експериментатора: перший вимірює артеріальний тиск, другий – ЧСС, третій слідкує за правильністю виконання ходу роботи (працює з секундоміром).

Досліджувані – два спортсмена різного ступеню тренуваності.

Навантаження: динамічна робота максимальної потужності на велоергометрі протягом 15 сек в максимальному темпі при опорі педалей, при якому темп їх обертання не знижується (приблизно 0,5-1,5 кг), або швидкісний біг протягом 15 сек.

Перед виконанням роботи обов'язково зробити розминку протягом 2-3 хвилин.

Хід роботи

1. Досліджуваний розміщується зручно на стільці і відпочиває протягом 5-6 хвилин.
2. Експериментатори вимірюють артеріальний тиск (один експериментатор) та ЧСС (другий експериментатор) (**манжетка тонометра після вимірювання не знімається**). Дані занести в таблицю.
3. Досліджуваний виконує розминку 2-3 хвилини.
4. Потім біг на місці в максимальному темпі протягом 15 сек (або робота на велоергометрі)
5. Відразу після навантаження включається секундомір для вимірювання інтервалів відновлення (**секундомір не виключається до кінця обстеження**).
6. Досліджуваний сідає на місце.
7. Експериментатор відразу підраховує ЧСС (протягом 10 сек), другий експериментатор - артеріальний тиск. (перша хвилина відновлення). Дані занести в таблицю.
8. Через 2,5 хвилини після закінчення навантаження (3 хвилина відновлення) знову вимірюють ЧСС та артеріальний тиск. Дані занести в таблицю.
9. Через 4,5 хвилини після закінчення навантаження (5 хвилина відновлення) повторюють вимірювання. Дані занести в таблицю 1.
10. Підраховують відсоток зрушення ЧСС та систолічного, діастолічного, пульсового тисків на першій хвилині відновлення (дані занести в таблицю 2).

Таблиця 1

Стан	Показники	Досліджуваний №1		Досліджуваний №2	
		При вимірюванні	За 1 хвилину	При вимірюванні	За 1 хвилину
Спокій	ЧСС				
	ЧД				
	САТ				
	ДАТ				
	ПТ				

Відновлення		При вимірюванні	За 1 хвилину	При вимірюванні	За 1 хвилину
1 хвилину	ЧСС				
	ЧД				
	САТ				
	ДАТ				
	ПТ				
		При вимірюванні	За 1 хвилину	При вимірюванні	За 1 хвилину
3 хвилину	ЧСС				
	ЧД				
	САТ				
	ДАТ				
	ПТ				
		При вимірюванні	За 1 хвилину	При вимірюванні	За 1 хвилину
5 хвилину	ЧСС				
	ЧД				
	САТ				
	ДАТ				
	ПТ				

Таблиця 2

Показники	Відсоток зрушення показника	
	Досліджуваний №1	Досліджуваний №2
ЧСС		
ЧД		
САТ		
ДАТ		
ПТ		

ПЛАН АНАЛІЗУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ

Якщо у дослідженні брали участь два спортсмени, то їх дані порівнюють між собою.

1. Проаналізувати фізіологічні показники у стані спокою (порівняти з величинами норми спокою).
2. Зробити висновок про стан системи кровообігу, виходячи з попереднього пункту. Підкреслити, в кого з обстежених спостерігається економізація функціонування киснево-транспортної системи і в чому вона проявляється.
3. Проаналізувати дані першої хвилини відновлення. При цьому звернути увагу на направленість змін, абсолютну величину показника, відсоток зрушення показника.
4. 3, 5 хвилини відновлення проаналізувати з точки зору швидкості і синхронності відновлення.
5. Зробити заключні висновки: 1) про вплив роботи максимальної анаеробної потужності на системи кровообігу незалежно від тренуваності; 2) про процеси відновлення залежно від тренуваності спортсмена.

Заняття №3

Адаптація дихальної системи до фізичних навантажень

Дата заняття _____

Питання для підготовки до заняття:

1. Які зміни в дихальній системі під час короткочасної адаптації до фізичного навантаження? Опишіть механізм.
2. Які зміни в дихальній системі внаслідок тривалої адаптації до фізичного навантаження? Опишіть механізм.
3. Що таке МСК?
4. Які види МСК розрізняють?
5. Від яких факторів залежить рівень МСК?
6. Які ознаки досягнення МСК?

Практичне завдання:

Виконати самостійну роботу в зошиті: дайте відповіді на запитання.

Мета: вивчити механізми короткочасної та тривалої адаптації дихальної системи до фізичних навантажень.

Дайте визначення МСК: _____

Види МСК: _____

В чому вимірюються різні види МСК: _____

Ознаки досягнення МСК:

- 1) досягнення рівня насиченості (відсутня прибавка в швидкості споживання кисню при збільшенні потужності роботи);
- 2) ЧСС сягає 180 – 185 уд/хв і більше;
- 3) концентрація лактату в крові не менше 80 – 100 мг%.

Які фактори впливають на МСК: перша група - _____

друга група _____ -

Характеристика факторів першої групи

Назвіть гематологічні фактори впливу на МСК: _____

Назвіть гемодинамічні фактори впливу на МСК: _____

Характеристика факторів другої групи

Яка роль кисню в організмі: _____

В яких органідах використовується кисень: _____

Що впливає на утилізацію кисню: _____

Які вікові особливості розвитку МСК: _____

Яку фізичну якість можна прогнозувати за МСК? _____

Назвіть зміни показників дихальної системи при короткочасній адаптації до фізичного навантаження _____

Які особливості зміни показників дихальної системи при короткочасній адаптації до фізичного навантаження у дітей до 10-12-річного віку _____

Які ознаки тривалої адаптації дихальної системи до фізичних навантажень _____

Що таке кисневий запит - це _____

Яка різниця між кисневим запитом і кисневим боргом _____

ВИСНОВОК: _____

КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ ЗА ЗАНЯТТЯ: _____

підпис викладача

Заняття №4

Вплив статичної роботи на організм людини

Дата заняття _____

Питання для підготовки до заняття:

1. Порівняйте роботу м'язів при динамічній і статичній роботі.
2. В яких видах спорту часто виконується статична робота?
3. Які особливості змін діяльності вегетативних систем під час виконання статичного навантаження?
4. Що таке феномен Лінгарда?
5. У яких осіб спостерігається феномен Лінгарда?
6. Пояснити причину втоми при статичних напруженнях.
7. Чому при статичній роботі зменшується венозне повернення?

Практичне завдання:

Виконати практичну роботу для визначення особливостей змін організму під час виконання статичного навантаження.

Мета: вивчити особливості реакції організму людини на статичне навантаження.

Динамічна робота характеризується переміщенням тіла в просторі або частин тіла відносно одна одної. Статична робота характеризується утриманням частин тіла в певному положенні відносно один одного.

Статична робота може здійснюватись як при утриманні в витягнутій руці вантажу, так і при тоничній нарузі м'язів (тривале незначне збудження м'язової тканини). Наприклад, підтримання різноманітних положень в повсякденному житті (стояння, сидіння, лежання) і в спорті (стійка "струнко", стійка при фехтуванні та стрільбі, сидіння на коні, на велосипеді, в човні; лежання на воді при плаванні). Така робота може тривати довгий час, оскільки максимального збудження м'язової тканини немає, в нервові центри надходить невеликий потік імпульсів, охоронного гальмування не виникає, м'язи скорочуються повільно, менше витрачається енергії.

При тетанічній діяльності (наприклад, утримання великого вантажу) виникає сильне збудження м'язової тканини і виникає швидке стомлення. Ця діяльність є переважаючою в ряді спортивних вправ. До таких вправ відносяться: гімнастичні вправи на снарядах, метання молота, диска, штовхання ядра, підняття вантажу, боротьба та ін. Їх характерною особливістю є короткочасність. Короткочасність статичних зусиль пов'язана з особливістю дії їх на різноманітні системи організму.

Коротка тривалість безперервної роботи пов'язана із швидким стомленням нервових клітин ЦНС та розвитком процесів стомлення у нервово-м'язовому апараті.

Під час статичних зусиль кисневий запит незначний, але й він не задовольняється (кисневий борг сягає 80-90% від запиту) через несприятливі умови роботи системи дихання та кровообігу, бо відбувається напруження, яке веде до різкого зменшення глибини дихання, закривання голосової щілини на незакінченому вдиху і до підвищення тиску у легенях. Це впливає на надходження венозної крові через вени у праве передсердя. Приток крові в правому передсерді зменшується, серце починає працювати не тільки, як нагнітаючий, а ще й як присмоктувальний насос. Діяльність серця ускладнена і ззовні, що проявляється в різкому почервонінні обличчя, розширенні шийних вен. Зміна тиску в грудній клітці призводить до зменшення систолічного об'єму, та до зменшення венозного повернення крові, кількість крові в артеріальній системі зменшується, а це веде до зменшення артеріального тиску і зниження постачання органів кров'ю, особливо мозку, що може призвести до втрати свідомості.

Таким чином, особливістю зміни в системах організму при статичних напруженнях є поява феномену статичних зусиль (ще названого на ім'я шведського вченого феноменом Лінгарда), який особливо чітко проявляється у дітей та у мало тренуваних до статичних зусиль людей. Суть його полягає в тому, що максимальні

функціональні зрушення проявляються не під час роботи, а в перші секунди після її припинення – зростає легенева вентиляція, ХОК.

Обладнання: тонометр, секундомір, динамометр.

Провести розподіл обов'язків.

Протягом 3–4 хвилин досліджуваний виконує підготовчі вправи, для плечового поясу та вільних верхніх кінцівок.

Навантаження полягає в утриманні вантажу в кількості 15 % від максимальної кистьової сили на витягнутій в сторону руці (до кінця). Для цього тричі визначають кистьову силу за допомогою динамометра. Враховується максимальний результат для обчислення 15% від нього.

$$(\text{_____} \times 15\%) : 100\% =$$

Хід роботи.

1. Досліджуваний відпочиває 5 хвилин у розслабленому стані сидячи. Після чого вимірюють ЧСС, АТ, ЧД. Усі три виміри повинні проводитись **одночасно**. Дані занести в таблицю.
2. Виконує роботу по утриманню вантажу у витягнутій руці до відказу.
3. На перших секундах після закінчення фізичного навантаження (1-а хв. відновлення) реєстрацію показників повторюють (сидячи).
4. На основі отриманих експериментальних даних проводять обчислення СО та ХОК. Результати заносять в таблицю.

Таблиця

Стан	Показники	Досліджуваний №1		Досліджуваний №2	
		При вимірюванні	За 1 хвилину	При вимірюванні	За 1 хвилину
Спокій	ЧСС				
	ЧД				
	САТ				
	ДАТ				
	СО				
	ХОК				
Відновлення		При вимірюванні	За 1 хвилину	При вимірюванні	За 1 хвилину
	1 хвилина	ЧСС			
		ЧД			
		САТ			
		ДАТ			
		СО			
	ХОК				
3 хвилина		При вимірюванні	За 1 хвилину	При вимірюванні	За 1 хвилину
	ЧСС				
	ЧД				
	САТ				
	ДАТ				
	СО				
	ХОК				

Функціональні значення зміни досліджуваних показників.

При статичній роботі ХОК змінюється мало і може навіть зменшуватися з наступним зростанням в період відновлення, оскільки ЧСС при статичних напруженнях збільшується в межах 15-50% від вихідного значення, тобто досягає 120–190 уд/хв., а систолічний об'єм зменшується на 15–20% (приблизно на 10-15 мл.).

Під час статичної напруги АТ може змінюватися за трьома варіантами:

- 1) Систолічний АТ майже не змінюється – це нормальний тип реакції;
- 2) Систолічний АТ збільшується на 15–30 % з швидким відновленням до вихідних значень після припинення навантаження – це характерно для добре тренованих;
- 3) Систолічний АТ може знижуватися – це негативна реакція на навантаження і проявляється у малотренованих людей.

Частота дихання під час статичних зусиль знижується до зАТФимки, особливо у нетренованих людей, а в період відпочинку різко підсилюється.

Після статичних зусиль систолічний об'єм різко зростає (на 20–30%, що становить 15–20 мл.). Це пов'язано з тим, що кров, яка зАТФималась під час напруження у верхній і нижній венах, наповнює правий шлуночок. Тиск, нормалізований у легенях, сприяє наповненню лівого шлуночка і підвищенню АТ. Все це рефлекторно сприяє незначному збільшенню ЧСС.

При аналізі отриманих даних вказати направленість зміни кожного показника під час навантаження і на першій хвилині відпочинку у порівнянні з вихідним значенням. Пояснити причину даної направленості зміни показника. Порівняти частоту виникнення феномену серед тренованих та малотренованих досліджуваних.

АНАЛІЗ І ВИСНОВКИ

ВИСНОВОК: _____

КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ ЗА ЗАНЯТТЯ: _____

підпис викладача

Заняття №5

Динаміка функціональних станів організму людини при фізичних навантаженнях

Питання для підготовки до заняття:

1. Назвіть основні періоди фізичної роботи.
2. Назвіть основні функціональні стани передстартового періоду.
3. Назвіть основні функціональні стани основного періоду.
4. Дайте характеристику кожного функціонального стану.
5. Опишіть механізм розвитку кожного функціонального стану.
6. Особливості розвитку функціональних станів у дітей.

Рекомендована література:

1. Конспект лекцій
2. Сологуб А.С., Солодовник Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. – М.:Тера-Спорт, Олимпия Пресс, 2001.
3. Єжова О.О., Бріжаний О.В. Фізіологічні основи фізичної культури. – Суми, 1997

Мета: засвоїти механізми розвитку різних станів організму при м'язовій діяльності

Основні функціональні стани організму при м'язовій діяльності:

- 1) **Передстартовий стан**
- 2) **Впрацювання**
- 3) **Стійкий стан**
- 4) **Втома**
- 5) **Мертва точка**
- 6) **Друге дихання**
- 7) **Відновлення**

Дайте письмові відповіді на запитання:

Передстартовий стан – це _____

Види передстартового стану:

Стан бойової готовності _____

Передстартова лихоманка _____

Передстартова апатія _____

Впрацювання – це _____

Особливості впрацювання: _____

Стійкий стан – це _____

Види стійкого стану: _____ - це _____

_____ - це _____

Кисневий борг – це _____

Компоненти кисневого боргу: _____ ліквідується протягом _____, витрачається на _____

_____ ліквідується протягом _____, витрачається на _____

„Мертва точка” – це _____

Суб’єктивні ознаки „мертвої точки”: _____

Об’єктивні ознаки „мертвої точки”: _____

Головна причина розвитку „мертвої точки”: _____

Друге дихання – це _____

Суб'єктивні ознаки „другого дихання”: _____

Об'єктивні ознаки „другого дихання”: _____

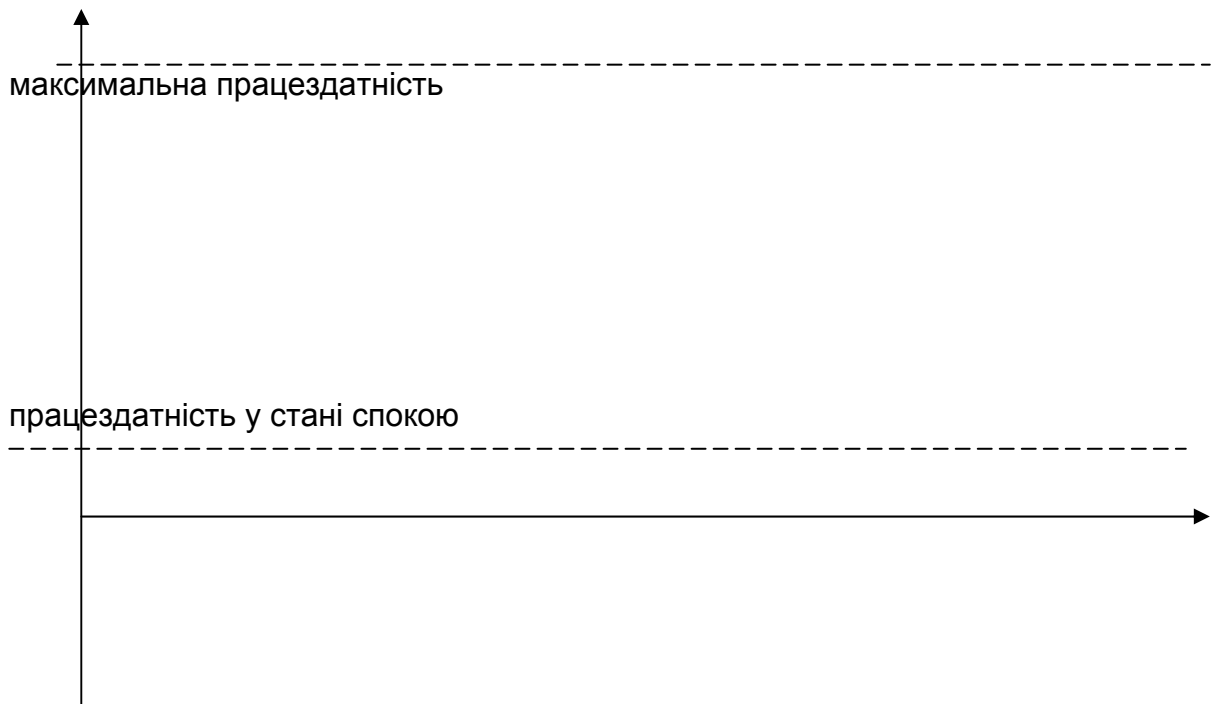
Головна причина розвитку „другого дихання”: _____

Втома – це _____

Причини розвитку втоми: _____

Локалізація втоми _____

Зарисуйте зміни фізичної працездатності при фізичному навантаженні відповідно різних функціональних станів:



Відновлення – це _____

Фази відновлення: _____

Особливості відновлення: _____

ВИСНОВОК: _____

КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ ЗА ЗАНЯТТЯ: _____

підпис викладача

Заняття №6

Фізіологічні основи фізичних якостей

Дата заняття _____

Питання для підготовки до заняття:

1. Назвіть основні фізичні якості людини.
2. Дайте визначення основним фізичним якостям.
3. Фактори, від яких залежать фізичні якості.
4. Поняття про сенситивні та критичні періоди розвитку фізичних якостей.

Практичне завдання:

Засвоїти фізіологічні основи основних фізичних якостей людини (сили, швидкості, гнучкості, спритності та витривалості)

САМОСТІЙНА РОБОТА

Назвіть основні фізичні якості:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

Дайте визначення м'язової сили: сила – це _____

Фактори від яких залежить м'язова сила:

Внутрішньом'язові:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

Регуляторні (нервова та гуморальна регуляція):

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

Сенситивний період розвитку м'язової сили : _____

Дайте визначення загальної витривалості: Витривалість – це

Фактори від яких залежить загальна витривалість:

1) Система транспорту кисню:

2) Система утилізації:

Сенситивний період розвитку витривалості : _____

Дайте визначення швидкості: швидкість – це _____

Різновиди швидкості: елементарні - _____

комплексні - _____

Фактори від яких залежить швидкість:

Сенситивний період розвитку швидкості : _____

Дайте визначення гнучкості: гнучкість – це _____

Різновиди гнучкості: _____

Фактори, від яких залежить гнучкість: _____

Сенситивний період розвитку гнучкості : _____

Дайте визначення спритності: під спритністю розуміють _____

Фактори, від яких залежить спритність: _____

Сенситивний період розвитку спритності : _____

ВИСНОВОК: _____

КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ ЗА ЗАНЯТТЯ: _____

підпис викладача

Заняття №7

Фізіологічні основи оздоровчої фізичної культури

Питання для підготовки до заняття:

1. Вправи якої потужності відносяться до оздоровчої фізичної культури?
2. Види оздоровчої фізичної культури.
3. Вплив сучасних умов життя на організм людини.
4. Роль фізичних вправ в життєдіяльності людини.
5. Вплив оздоровчої фізичної культури на організм людини.

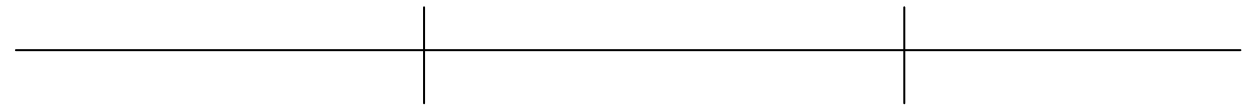
Практичне завдання:

Виконати самостійну роботу в зошиті: дати відповіді на запитання.

Мета: вивчити особливості впливу сучасних умов життя та оздоровчої фізичної культури на організм людини

Дайте визначення рухової активності: _____

Побудуйте схему рівнів рухової активності людини



Що таке гіпокінезія: _____

Що таке гіподинамія: _____

Вплив недостатньої рухової активності на:

цнс _____

опорно-руховий апарат _____

дихання _____

серцево-судинну систему _____

Види оздоровчої фізичної культури: _____

Вплив оздоровчої фізичної культури на організм людини: _____

Оптимальний об'єм фізичного навантаження за кількістю годин: _____

Оптимальне фізичне навантаження виконується при ЧСС від 65% до 85% від максимальної ЧСС. Підрахуйте в якому діапазоні ЧСС ви будете виконуватися оптимальне фізичне навантаження: _____

підліток 12 років: _____

Загальні рекомендації для занять оздоровчою фізичною культурою:

частота тренувальних занять: _____

інтенсивність роботи: _____

тривалість занять _____

види вправ: _____

САМОСТІЙНА РОБОТА

Дайте письмові відповіді на запитання:

Види тренувальних ефектів: _____

Терміновий тренувальний ефект спостерігається _____

_____, тривалість _____,

фізіологічне значення _____

Відставлений тренувальний ефект спостерігається _____
_____, триває _____,
фізіологічне значення _____

Кумулятивний тренувальний ефект – це _____
_____,
спостерігається _____,
фізіологічне значення _____

Доведіть, що мінімальна кількість уроків фізичної культури – 3 рази на тиждень

Які показники враховують при нормуванні навантаження: _____

Назвіть основні частини уроку фізичної культури: _____

Наведіть фізіологічне обґрунтування розминки _____

основної частини уроку _____

заключної частини уроку _____

В якій частині уроку повинна спостерігатися найвища ЧСС: _____

Наведіть фізіологічно обґрунтоване поєднання фізичних вправ на уроці і поясніть його _____

Вкажіть основні зовнішні ознаки стомлення у дітей: _____

КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ ЗА САМОСТІЙНУ РОБОТУ: _____

підпис викладача

Заняття №8

Заняття фізичною культурою і спортом в різних умовах зовнішнього середовища

Питання для підготовки до заняття:

1. Які фізичні фактори довкілля найбільше впливають на фізичну працездатність людини?
2. Механізми терморегуляції в умовах підвищеної температури повітря.
3. Механізми терморегуляції в умовах зниженої температури повітря.
4. Вплив вологості повітря на механізми терморегуляції при різних температурах довкілля.
5. Адаптація організму до умов зниженого повітряного тиску.
6. Вплив підвищеного барометричного тиску на організм людини (підводна фізіологія).
7. Вплив зміни часових поясів на фізичну працездатність. Десинхроноз.

Практичне завдання:

Виконати самостійну роботу в зошиті: дати відповіді на запитання.

Мета: вивчити механізми короткочасної та тривалої адаптації до різних умов довкілля.

Підвищена температура повітря

Що є підвищеною температурою повітря _____

Основний механізм терморегуляції в цих умовах _____

Для утворення поту організм використовує _____

За одне тренування при високій температурі повітря організм може втратити _____

Внаслідок посиленого потовиділення розвивається _____

Це _____

Втрата мінеральних солей з потом призводить до розвитку _____

Порушення механізму терморегуляції внаслідок дегідратації призводить до _____

Гігієнічні рекомендації до питного режиму в даних умовах:

Особливості харчування _____

Фізична працездатність в умовах підвищеної температури _____
Висока вологість в умовах підвищеної температури (як впливає на стан організму і фізичну працездатність і чому) _____

Знижена температура повітря

Яка температура вважається зниженою для занять фізичною культурою і спортом _____

Який основний механізм терморегуляції в даних умовах: _____

Короткочасна адаптація організму до холоду (по стадіях) _____

Гігієнічні вимоги до одягу та взуття при низьких температурах повітря _____

Особливості харчування _____

Фізична працездатність в умовах зниженої температури повітря _____
Висока вологість в умовах зниженої температури (як впливає на стан організму і фізичну працездатність і чому) _____

Знижений барометричний тиск

Склад повітря:

O₂ _____

CO₂ _____

N₂ _____

Норма повітряного тиску _____

Де спостерігається постійно знижений барометричний тиск _____

Короткочасна адаптація організму до зниженого повітряного тиску _____

Що таке гіпервентиляція _____

Що таке гіпоксія _____

Що таке гіпокапнія _____

Значення CO₂ для дихання _____

Основні ознаки гіпоксії _____

Фізична працездатність в умовах середньогір'я _____

Тривала адаптація до умов середньогір'я _____

Підвищений барометричний тиск

В яких умовах спостерігається _____

Короткочасна адаптація до даних умов _____

Особливості фізичних властивостей азоту під високим тиском _____

Кесонова хвороба – це _____

Назвіть сили, які діють на людину під водою _____

Зарисуйте їх:

Усно поясніть:

1. Чому перед нирянням не можна робити потужної гіпервентиляції?
2. Чому азот не входить до повітряних сумішей, які використовують для підводного плавання?
3. Чому при високій температурі повітря не рекомендується займатися фізичними вправами в парку, лісі?
4. Чому рекомендується взимку споживати більше жирів?
5. Чому при низькій температурі повітря не можна займатися фізичними вправами в шубі, дублянці?

ВИСНОВОК: _____

КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ ЗА ЗАНЯТТЯ: _____

підпис викладача

ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЗДАЧУ МОДУЛІВ

МОДУЛЬ I. Загальна фізіологія спорту

1. Історичний нарис розвитку спортивної фізіології.
2. Задачі і проблеми спортивної фізіології.
3. Методи дослідження, що використовуються у фізіології спорту.
4. Характеристика короткочасної стадії адаптації.
5. Характеристика тривалої стадії адаптації.
6. Спільні і різні риси адаптації і стресу. Специфічні та неспецифічні риси адаптації.
7. Поняття про деадаптацію, реадаптацію, плату за адаптацію, перехресну адаптацію. Індивідуальність процесів адаптації.
8. Переваги тренованого організму.
9. Адаптація м'язів до фізичного навантаження. Короткочасна робоча гіпертрофія.
10. Механізми адаптації м'язів: робоча гіпертрофія і гіперплазія. Тривала робоча гіпертрофія. Міофібрилярна та саркоплазматична гіпертрофія. Капіляризація м'язів.
11. Зміни системи крові під час фізичних навантажень: закислення крові, збільшення артеріо-венозної різниці, гемоконцентрація, еритроцитоз, лейкоцитоз.
12. Фази лейкоцитозу при м'язовій діяльності. Їх діагностичне значення. Особливості лейкоцитозу у дітей.
13. Тривала адаптація системи крові до фізичних навантажень.
14. Короткочасна адаптація серцево-судинної системи до фізичних навантажень (зміни ЧСС, артеріального тиску, ударного об'єму, хвилинного об'єму крові).
15. Тривала адаптація серця до навантажень: ділятація, помірна гіпертрофія, брадикардія.
16. Адаптація дихальної системи до фізичного навантаження. Зміни діяльності дихальної системи під час виконання навантажень (зміни частоти дихання, дихального об'єму, хвилинного об'єму дихання).
17. Максимальне споживання кисню. Абсолютне і відносне МСК. Фактори, що впливають на МСК (система доставки та система споживання).
18. Фізіологічні класифікації фізичних вправ: за об'ємом скорочувальних м'язів, за проявом сили скорочення, за просторово-часовою структурою рухів, за енергетичними витратами.
19. Енергетична характеристика циклічних вправ. Характеристика циклічних анаеробних вправ: максимальної анаеробної потужності, близької до максимальної та субмаксимальної анаеробної потужності.
20. Характеристика аеробних циклічних вправ: максимальної аеробної потужності, близької до максимальної, субмаксимальної аеробної потужності, середньої та малої аеробної потужності.
21. Енергокомпоненти м'язового скорочення. Системи енергозабезпечення: фосфагенна, лактацидна, окисна. Енергосубстрати.
22. Статична та динамічна робота. Вплив статичної роботи на організм людини. Феномен Ліндгардта. Фактори, що впливають на феномен Ліндгардта. Особливості феномена Ліндгардта у дітей.
23. Характеристика передстартового стану. Стан передстартової лихоманки, передстартової апатії, бойової готовності.
24. Фактори, які впливають на передстартовий стан. Особливості стартових реакцій у дітей.
25. Розминка. Значення розминки у пристосуванні організму до основного фізичного навантаження. Головні фізіологічні ефекти розминки. Значення тривалості розминки та інтервалів відпочинку між розминкою та початком основної роботи. Особливості фізичних вправ, які використовуються при розминці.

26. Впрацювання. Поступова мобілізація фізіологічних функцій і підвищення працездатності в процесі впрацювання. Головні риси впрацювання. Утворення рухової домінанти. Умови, що впливають на тривалість впрацювання.

27. Стійкий стан. Характеристика стійкого стану. Істинний стійкий стан як відповідність величин кисневого запиту і споживання кисню. Мобілізація та координація роботи рухового апарату та вегетативних функцій для досягнення цього стану. Фактори, які обмежують працездатність при цьому виді м'язової діяльності.

28. Непевний стійкий стан. Робота киснево-транспортної системи при цьому стані. Зміни кислотності крові. Фактори, які обмежують працездатність при цьому виді м'язової діяльності.

29. Поняття про кисневий борг та його компоненти (алактатний та лактатний). Зміни кисневого боргу в залежності від навантаження.

30. Види м'язової діяльності, при яких виникає "мертва точка". Зміни функціонального стану організму при "мертвій точці" "Мертва точка" як результат недостатньої координації діяльності рухового апарату і кисневотранспортної системи. Механізм виникнення цього явища. Фактори, що забезпечують здолання "мертвої точки" та перехід до "другого дихання".

31. Характеристика стану "друге дихання". Зміни функціонального стану організму при "другому диханні". Механізм виникнення цього явища.

32. Втома. Втома як тимчасове зниження працездатності внаслідок виконання фізичного навантаження. Теорії виникнення і розвитку втоми. Центральні та периферичні механізми втоми.

33. Відновлення. Характеристика відновлення. Фази відновлення: швидка, повільна, суперкомпенсації, пізня. Оптимальні терміни початку повторної роботи.

МОДУЛЬ 2. Частна фізіологія спорту

1. Фізіологічні механізми і закономірності розвитку м'язової сили. Визначення, форми прояву, фактори, що впливають на фізичну якість, сенситивні періоди.

2. Фізіологічні механізми і закономірності розвитку гнучкості. Визначення, форми прояву, фактори, що впливають на фізичну якість, сенситивні періоди.

3. Фізіологічні механізми і закономірності розвитку спритності. Визначення, форми прояву, фактори, що впливають на фізичну якість, сенситивні періоди.

4. Фізіологічні механізми і закономірності розвитку витривалості. Визначення, форми прояву, фактори, що впливають на фізичну якість, сенситивні періоди.

5. Фізіологічні механізми і закономірності розвитку швидкості. Визначення, форми прояву, фактори, що впливають на фізичну якість, сенситивні періоди.

6. Фізіологічні механізми і закономірності формування рухових навиків. Руховий навичок як складний комплекс умовних рухових рефлексів. Стадії формування рухових навиків.

7. Фізіологічні основи вдосконалення рухових навичок. Фізіологічне обґрунтування принципів навчання спортивної техніці.

8. Аферентний синтез. Екстраполяція рухових навичок.

9. Динамічний стереотип. Позитивні і негативні риси динамічного стереотипу.

10. Фізіологічні основи розвитку тренуваності. Фізіологічна характеристика тренування і стану тренуваності.

11. Показники функціональної підготовленості в спокої.

12. Фізіологічна характеристика перетренованості та перенапруження.

13. Спортивне тренування в різних умовах зовнішнього середовища. Вплив підвищеної температури і вологості повітря на спортивну працездатність. Теплова адаптація організму.

14. Вплив зниженої температури і вологості повітря на спортивну працездатність. Холодова адаптація організму.

15. Вплив зниженого барометричного тиску на спортивну працездатність. Адаптація до умов середньогір'я.
16. Вплив підвищеного барометричного тиску на спортивну працездатність.
17. Спортивна працездатність при зміні поясно-кліматичних умов.
18. Вплив плавання на організм людини.
19. Фізіологічні основи спортивного тренування жінок. Морфофункціональні особливості жіночого організму. Зміни функціональних можливостей жіночого організму в процесі тренування.
20. Вплив менструального циклу на працездатність. Індивідуалізація тренувального процесу з врахуванням фаз менструального циклу.
21. Фізіологічні особливості адаптації дітей дошкільного віку та молодшого шкільного віку до фізичного навантаження. Вікові особливості керування рухами. Особливості вікового розвитку фізичних якостей. Реакції вегетативних систем і енергозабезпечення при фізичних навантаженнях. Вплив систематичних фізичних навантажень на розвиток, здоров'я і працездатність дітей.
22. Фізіологічні особливості організму дітей середнього і старшого шкільного віку та їх адаптація до фізичного навантаження.
23. Фізіологічні особливості адаптації дітей середнього та старшого шкільного віку до фізичних навантажень. Вікові особливості керування рухами. Особливості вікового розвитку фізичних якостей. Реакції вегетативних систем і енергозабезпечення при фізичних навантаженнях. Вплив систематичних фізичних навантажень на розвиток, здоров'я і працездатність підлітків.
24. Фізіологічні особливості організму людей зрілого та похилого віку та їх адаптація до фізичних навантажень. Вікові особливості опорно-рухового апарату, вегетативних і сенсорних систем. вікові особливості регуляторних систем. Вікові зміни фізичних якостей.
25. Тренувальні ефекти. Їх значення для розвитку фізичних якостей та тренуваності організму.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. - М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.
2. Спортивная физиология / Под ред. Я.М. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.
3. Физиология человека / Под ред Н.В. Зимкина. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 496 с.
4. Физиология мышечной деятельности/ Под ред. Я.М.Коца. - М.: Физкультура и спорт, 1982.
5. Єжова О.О., Бріжятий О.В. Фізіологічні основи фізичної культури. – Суми СДПІ, 1997. – 78 с.
6. Уилмор Дж.Х., Костил Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности. – К.:Олимпийская литература, 1997. – 504 с.

ЗМІСТ

	Пояснювальна записка.....	3
Заняття №1	Теорія адаптації в спортивній фізіології.....	4
Заняття №2	Визначення функціонального стану серцево-судинної системи.....	7
	Вплив циклічних вправ максимальної анаеробної потужності на систему кровообігу.....	11
Заняття №3	Адаптація дихальної системи до фізичних навантажень	15
Заняття №4	Вплив статичної роботи на організм людини.....	17
Заняття №5	Динаміка функціональних станів організму людини при фізичних навантаженнях.....	20
Заняття №6	Фізіологічні основи фізичних якостей.....	24
Заняття №7	Фізіологічні основи оздоровчої фізичної культури.....	27
Заняття №8	Заняття фізичною культурою і спортом в різних умовах зовнішнього середовища.....	31
	Питання, що виносяться на здачу модулів.....	35
	Рекомендована література.....	37

Навчальне видання

Упорядник: **Єжова Ольга Олександрівна**

**Робочий зошит
для лабораторно-практичних занять з курсу
„Фізіологічні основи фізичної культури і спорту”**

для студентів Інституту фізичної культури

Суми: Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2012 р.
Свідоцтво ДК № 231 від 02.11.2000 р.

Відповідальний за випуск: **А. А. Сбруєва**

Здано в набір 26.12.11. Підписано до друку 24.01.12.
Формат 60x84/16. Гарн. Arial. Друк ризогр. Папір офсет.
Умовн. друк. арк. 2,3. Обл.-вид. арк. 3,9. Тираж 200. Вид. № 11.

Видавництво СумДПУ ім. А. С. Макаренка
40002, м. Суми, вул. Роменська, 87

Виготовлено у видавництві
СумДПУ ім. А. С. Макаренка

