

**Міністерство освіти і науки України
Південноукраїнський національний педагогічний університет
ім. К. Д. Ушинського, м. Одеса**

Інститут фізичної культури та реабілітації

Кафедра біології, екології та основ здоров'я

Програма навчальної дисципліни

**ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ**
(за вимогами кредитно – модульної системи)

ОДЕСА – 2010

УДК
ББК

Фізіологічні основи фізичного виховання і спорту. Програма навчальної дисципліни - Одеса: ПНПУ ім. К. Д. Ушинського, 2010.- 17 с.

Розробник: приват-проф. А.І. Босенко

Рецензенти: 1. Доктор мед. наук, в.о. професора Романчук О.П., зав. кафедри Т і МФВ, ЛФК та спортивної медицини.

2. Доктор біол. наук, професор Карпов Л.М., зав. кафедри фізіології людини і тварин ОНУ ім. І.І. Мечнікова

Рекомендовано до видання рішенням кафедри анатомії і фізіології (протокол № 3 від 26 жовтня 2009 р.).

Друкується згідно з рішенням Вченої Ради ПНПУ ім. К.Д. Ушинського (протокол № 4 від 24 грудня 2009 р.).

ББК

©Південноукраїнський національний педагогічний університет
ім. К.Д. Ушинського, 2010

АНОТАЦІЯ

до навчальної дисципліни

“ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ”

Курс “Фізіологічні основи фізичного виховання і спорту” ставить задачі:

1. Засвоєння фізіологічних основ фізичних вправ – закономірностей розвитку тренуваності (формування та удосконалення рухових навиків і рухових якостей), механізмів виникнення стартових станів і відновного періоду, класифікації фізичних вправ за фізіологічними ознаками.
2. Ознайомлення з особливостями фізіологічних зрушень в організмі, які виникають при заняттях гімнастикою, легкою атлетикою, плаванням, ходінням на лижах, спортивними іграми та ін.
3. Ознайомлення з віковими функціональними особливостями дітей, які треба враховувати при організації з ними занять фізичними вправами.

У результаті проходження фізіології фізичних вправ студент повинен знати:

- фізіологічні закономірності реакцій систем організму на фізичні навантаження;
- закономірності втоми та відновлення;
- фізіологічні особливості груп видів спорту;
- вікові фізіологічні особливості спортсменів;
- механізми розвитку рухових якостей;
- принципи тренування, тренувальний ефект;
- механізми формування рухових навиків.

Уміти:

- використовувати фізіологічні закономірності адаптації в плануванні та управлінні навчально-тренувальним процесом;
- застосовувати результати тестів для оцінки функціональної підготовленості спортсменів;
- володіти простішими методами контролю за функціональним станом організму;
- корегувати тренувальний процес відповідно до фізіологічних показників.

Основними формами контролю являються експрес-контроль, семінари з основних тем, як результат СРС – написання реферату з фізіологічної характеристики обраного (свого) виду спорту.

Опис предмета навчального курсу

№ п/п	Форма навчання Нормативні дані	Денна	Заочна
1.	Аудиторна робота	44 години	12 годин
1.1.	Лекції	24 години	6 годин
1.2.	Лабораторні заняття	20 годин	6 годин
1.3.	Самостійна робота	4 години	20 годин
2.	ІНДЗ: проект, реферат	6 годин	10 годин
3.	Іспит	V семестр	VI семестр

Всього: 54 годин

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ”

ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Предмет: закономірності адаптації людини в процесі фізичного виховання і
спортивного тренування

Курс: 2-й. Підготовка бакалаврів	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS: 1,5 Модулів: 1+ ІНДЗ Змістових модулів: 2 Загальна кількість годин: 54 Тижневих годин: 4	Напрямок підготовки 0102 «Фізичне виховання і спорт» Спеціальність: 6.010200, 7.010201- фізичне виховання. Освітньо – кваліфікаційний рівень – бакалавр, спеціаліст.	Семестр –5-й; Лекції – 24 години; Семінари – 4 години; Лабораторні заняття 16 годин; Самостійна робота: 4 години; Індивідуальна робота - 6 годин, реферати, ІНДЗ; Вид контролю: екзамен

Структура робочої програми з дисципліни
“Фізіологічні основи фізичного виховання і спорту”
Розрахунок годин з дисципліни:

№	Назва розділів і тем	Всього навчальних з дисципліни	Форма занять				
			Лекції	Лабораторні заняття	Семінари	Самост. робота	Інд. робота
	<u>Змістовий модуль №1</u>						
	Фізіологічні зміни в організмі під час різних видів м'язової діяльності						
1	Вступ. Загальні закономірності адаптації до м'язової діяльності.	2	2	-	-		
2	Фізіологічні особливості дітей у зв'язку з завданнями фізичного виховання.	2	2	-	-		
3	Фізіологічні зміни в організмі під час різних видів м'язової діяльності.	10	4	6	-		
4	Фізіологічна характеристика станів організму, що виникають у зв'язку з м'язовою діяльністю.	12	4	4	2	2	
	<u>Змістовий модуль №2</u>						
	Фізіологія тренування	12	8	4	-		
5	Фізіологічні основи розвитку тренуваності організму.	2	2	-	-		
6	Функціональні резерви розвитку рухових якостей	6	2	2		2	
7	Фізіологічна характеристика видів фізичної культури, тренувального заняття.	8			2		6
8	Проект: ”Фізіологічна характеристика обраного виду спорту”. Захист рефератів.						
	Всього	54	24	16	4	4	6

**Фізіологічні зміни в організмі
під час різних видів м'язової діяльності**

№	Вид занять, назва теми, короткий зміст	Кількість годин
Змістовий модуль №1		
Фізіологічні зміни в організмі під час різних видів м'язової діяльності		
1	Лекція 1. Вступ. Загальні закономірності адаптації до м'язової діяльності. Задачі ФФВ. Методи. Короткий історичний нарис. Організм, як біологічна системи. Стрес, вчення про стрес Г.Сельє. Сучасний погляд на стрес (Л.Х.Гаркаві з співавт.) Адаптація, види, специфічна та неспецифічна адаптація. Короткочасна і довгочасна стадії. Деадаптація, реадаптація, переадаптація.	2
2	Лекція 2. Фізіологічні особливості дітей у зв'язку з завданнями фізичного виховання. Основні закономірності росту і розвитку дитини. Генотип, фенотип. Онтогенез, філогенез. Системогенез, гетерохронізм, надійність, статевий деморфізм, роль скелетної мускулатури в процесах росту і розвитку. Акселерація, теорії. Акселерати і ретарданти. Вікова періодизація, коротка характеристика. Фізіолого-гігієнічні вимоги до організації фізичного виховання в школі та дома. Раціональний та нераціональний руховий режим. Гіперкінезія, гіпокінезія.	2
3	Лекція 3. Фізіологічна характеристика різних видів м'язової діяльності. Принципи класифікації та поділ вправ: а) за умовами, в яких виконуються: стереотипні (стандартні) та ситуаційні (нестандартні); б) за структурою рухів: циклічні, ациклічні, змішані; в) за потужністю і тривалістю: максимальної, субмаксимальної, великої та помірної інтенсивності; г) за характером діяльності м'язів: динамічні і статичні; д) за співвідношенням сили і швидкості руху: силові і швидко-кісно-силові; е) за об'ємом активних м'язів: локальні, регіональні, глобальні; ж) за видом енергозабезпечення: анаеробні і аеробні, змішані; Фізіологічна характеристика циклічної роботи максимальної, субмаксимальної, великої і помірної потужності.	2
4	Лабораторне заняття 1. Вплив циклічних вправ максимальної потужності на систему кровообігу. В роботі необхідно зареєструвати зрушення, що виникли в серцево-судинній системі під впливом вправ максимальної	2

	потужності у піддослідних різного ступеню тренованості.	
5	Лекція 4. Фізіологічна характеристика ациклічної роботи. Поняття. Види ациклічних вправ: швидко-силові, прицільні. Вправи якісного значення. Статичні зусилля, “феномен статичних зусиль”. Особливості соматичних та вегетативних функцій при виконанні різних видів ациклічних вправ.	2
6	Лабораторне заняття 2. Вплив циклічних вправ субмаксимальної потужності на систему дихання. В роботі необхідно зареєструвати зрушення, що виникають в системі дихання під впливом вправ субмаксимальної потужності у піддослідних різного ступеню тренованості.	2
7	Лабораторне заняття 3. Вплив статичних вправ на систему дихання та кровообігу. Основна ціль роботи виявити: - особливості функціональних зрушень в вищезазначених системах під час виконання статичних зусиль і в період відновлення.	2
8	Лекція 5. Фізіологічна характеристика предстартових реакцій. Розминка, впрацювання, стійкий стан. Відносний м'язовий спокій. Різновиди предстартових і стартових реакцій, механізми їх виникнення. Фактори, які визначають характер передстартових реакцій. Методи регулювання. Розминка, значення, вплив на соматичні і вегетативні функції. Загальна і спеціальна частини розминки. Впрацювання. Динаміка соматичних і вегетативних функцій. Створення рухової домінантності. Тривалість, її залежність від видів м'язової діяльності, тренованості та ін. Стійкий стан. Характеристика. Справжній і уявний стійкий стан. Динаміка соматичних і вегетативних функцій. “Мертва точка” і “друге дихання”. Вікові особливості різних станів.	2
9	Лабораторне заняття 4. Вплив стартового стану на серцево-судинну систему. В роботі слід виявити зрушення в ССС, які відбуваються під час старту. Довести, що ці зрушення виникають не тільки при м'язових навантаженнях, але можуть бути зумовлені підготовкою до них.	2
10	Лекція 6. Фізіологічна характеристика стомлення та відновних процесів. Поняття та основні показники стомлення. Стомлення як тимчасове порушення координації функцій організму і зниження його працездатності в результаті виконання роботи. Компенсоване та некомпенсоване стомлення. Теорії стомлення. Особливості стомлення у дітей. Особливості стомлення при різних видах м'язової діяльності. Перехід стомлення у	2

	перевтому. Відновні процеси. Фази відновлення. Явище суперкомпенсації. Методи і засоби прискорення процесів відновлення.	
11	Лабораторне заняття 5. Впрацювання та стомлення. Студентам слід прослідкувати як відбувається впрацьовування під час фізичної роботи у тренованих і нетренованих піддослідних та як проявляється стомлення у перших і других.	2
12	Семінарське заняття №1 по темі: “Фізіологічна класифікація фізичних вправ та характеристика різних видів м’язової діяльності”.	2
Змістовий модуль 2. Фізіологія тренування		
13	Лекція 7. Фізіологія навчання довільним рухам. Руховий навик. І.М. Сеченов та І.П. Павлов про фізіологічні механізми довільних рухів людини. Руховий навик як складний комплекс умовних рефлексів. Роль кори великих півкуль, аналізаторів, другої сигнальної системи у формуванні і удосконаленні рухових навиків. Фази формування рухових навиків. Функціональна система П.К. Анохіна і руховий навик. Стереотипність, мінливість, екстраполяція, автоматизація, стійкість рухових навиків.	2
14	Лекція 8. Фізіологічні механізми та резерви розвитку сили, швидкості та витривалості. Фізіологічні механізми розвитку основних рухових якостей. Функціональні можливості щодо розвитку сили, швидкості, витривалості і спритності. Фізіолого-педагогічні основи розвитку рухових якостей. Взаємозв’язок механізмів розвитку сили, швидкості, витривалості і спритності. Вікова динаміка рухових якостей.	2
15	Лекція 9. Фізіологія тренування. Тренування як фізіологічний та педагогічний процес. Фізіологічні принципи тренування: поступовість, систематичність, індивідуалізація максимальних навантажень, періодизація. Поняття тренуваності, спортивної форми, перенапруження, перетренованості.	2
16	Лабораторне заняття 6. Динамічний стереотип рухового навичу. В роботі необхідно виявити значення стійкості рухового навичу при виконанні його в змінених умовах, яке значення при цьому мають аналізатори та як впливає ступінь тренуваності.	2
17	Лекція 10. Фізіологічні показники тренуваності. Фізіологічні показники тренуваності у стані спокою. особливості реакцій тренуваного і нетренованого організму на дозо-	2

	вані навантаження. Економізація функцій тренованого організму в стані спокою та при дозованій роботі. Показники тренуваності під час граничних (максимальних) навантажень. Мобілізація функціональних резервів тренованого організму, можливість функціонування в умовах глибокого змінення внутрішнього середовища.	
18	Лабораторне заняття 7. Фізична працездатність людини. В роботі за допомогою тесту PWC170 передбачити фізичну працездатність людини і встановити зв'язок між кількістю роботи та МСК.	2
19	Лекція 11. Функціональні резерви організму. Сучасний стан проблеми функціональних резервів. Характеристика. Критерії, класифікація функціональних резервів. Механізми мобілізації. Резерви сили, швидкості та витривалості. Вікова динаміка функціональних резервів. Функціональні резерви та критерії дозування фізичних навантажень.	2
20	Лекція 12. Фізіологічна характеристика уроків фізичної культури. Основні частини уроку: вступна, підготовча, основна і заключна. Значення і динаміка функцій основних систем організму школярів у різні частини уроку. Дозування фізичних навантажень на уроках фізичної культури, принципи. Характеристика “фізіологічних кривих” уроку, їх різновиди в залежності від задач уроку. Основні принципи організації процесу фізичного виховання у школі. Вікові та статеві особливості.	2
21	Лабораторне заняття 8. Фізіологічна характеристика уроку фізичної культури (тренувального заняття). Побудова фізіологічної кривої уроку (заняття). Аналіз уроку (заняття). Характеристика задач, методів та засобів їх вирішення, принципів дозування навантажень, контингенту учнів (спортсменів).	2
22	Семінарське заняття №2. Захист рефератів «Фізіологічна характеристика обраного виду спорту»	2

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ З КУРСУ ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

1. Проробка теми “Класифікація та характеристика фізичних вправ” з послідовним самоконтролем за допомогою програмованого посібника.

- Аналіз експериментальних результатів, одержаних під час лабораторних занять при обстеженні систем дихання, кровообігу та ЦНС.
- Написання та захист реферату “Фізіологічна характеристика обраного виду спорту” (до 10 с.).

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекції, робота з наочними посібниками, робота в Інтернет	Виконання практичних та лабораторних робіт	Виконання проектів, рефератів. Індивідуальні консультації
--	--	---

МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Поточне тестування (опитування) на практичних заняттях, експрес-контроль	Контроль виконання СРС, оцінка за проект	Підсумковий тест (письмовий)
--	--	------------------------------

Академічні успіхи студента визначаються за допомогою системи оцінювання, що використовується у вищому навчальному закладі, реєструється прийнятим у вищому навчальному закладі чином з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали та шкали Європейської кредитно-трансферної та акумулюючої систем (ECTS).

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ПРИСВОЮВАНИХ СТУДЕНТАМ: 1-Й СЕМЕСТР

Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2				Підсум-ковий тест	Сума
30			35					
T1-2	T3-4	T5-6	T1-2	T3-4	T5-6	Проект	35	100
10	10	10	7	6	7	15		

Оцінки академічної успішності студента

за підсумками кожного залікового кредиту з даної навчальної дисципліни

шкала ECTS		національна шкала	примітка		
A	90...100	відмінно	запис підсумкової оцінки у балах національної шкали у залікову книжку і відомість	призначається стипендія за підсумками виконання індивідуального навчального плану студента	підвищена
BC	75...89	добре			
DE	60...74	задовільно			
FX	35...59	незадовільно	без запису в заліковій книжці	можливість повторного складання під час підсумкової атестації	
F	1...34	незадовільно		обов'язковий повторний курс поза держбюджетом	

>> Студенту, який не склав відповідний заліковий модуль, проставляється “0”.

>> Студент, який протягом семестру склав на 1...59 балів залікові модулі з будь-якого виду аудиторних занять даної навчальної дисципліни, має оцінку “незадовільно” з даної навчальної дисципліни.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ОСНОВНА

- Зимкин Н. В. Физиология человека. – 1975.
- Фомин Н. А. Физиология человека. – 1982.

3. Физиология мышечной деятельности: Учеб. для ин-тов физ. культ. / Под ред. Я. М. Коца – М.: ФиС., 1982 – 347 с.
4. Физиология человека. Общая, спортивная, возрастная / Солодков А. С., Сологуб Е. Б., – М.: Олимпия Пресс, 2005. – 528 с.

ДОДАТКОВА

1. Адаптаційні можливості дітей і молоді / Під ред. А.І. Босенко та ін. – 1996-2008 рр.
2. Возрастная физиология двигательных и вегетативных функций в связи с мышечной деятельностью: Учеб. пособие / Под ред. Е. К. Аганянц – Краснодар, 1991. – 104 с.
3. Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б., Уколова М. А. Адаптационные реакции и резистентность организма. – Издательство Ростовского ун-та, 1979. – 128 с.
4. Дудник А. И. Руководство к лабораторным занятиям по физиологии физических упражнений. – Одесса, 1991. – 170 с.
5. Карпман В. Л. и др. Тестирование в спортивной медицине. – М.: ФиС, 1988. – 208 с.
6. Моногаров В. Д. Утомление в спорте. К.: Здоров'я, 1986. – 119 с.
7. Меерсон Ф. З., Пшенникова М. Г. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.
8. Мищенко В. С. Функциональные возможности спортсменов. – К.: Здоров'я, 1990. – 200 с.
9. Нормирование нагрузок в физическом воспитании школьников / Под ред. Л. Е. Любомирского. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
10. Оздоровчі функції шкільної фізкультури / під ред. М. В. Барашкіна – Слов'янск: СДП, - 1993. – 65 с.
11. Платонов В. Н. Адаптация в спорте. – К.: Здоров'я, 1988. – 216 с.
12. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
13. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
14. Руководство по физиологии труда / Под ред. З. М. Золиной – М.: Медицина, 1983. – 523 с.
15. Сухарев А. Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков. – М.: Медицина, 1991. – 272 с.
16. Физиологические основы физической культуры и спорта / Под ред. Н. В. Зимина. – М.: ФиС, 1955.
17. Физиология мышечной деятельности, труда и спорта. В серии: “Руководство по физиологии”. – Л., 1969. – 585 с.
18. Пути мобилизации функциональных резервов спортсмена / Сб. науч. трудов. – Л., 1984. – 134 с.
19. Физиологические механизмы адаптации спортсменов к работе различного вида, мощности и продолжительности / Под ред. А.С. Мозжухина. – Л.: 1989. – III с.
20. Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. Физиология спорта и двигательной активности. – К., 1997. – 503 с.

Питання до підсумкового контролю з фізіологічних основ фізичного виховання та спорту

1. Роль вчителя фізичного виховання у зв'язку з задачами перебудови загальноосвітньої школи.
2. Роль фізіологічної науки у реалізації програми здоров'я.
3. Класифікація фізичних вправ.
4. Фізичні вправи субмаксимальної потужності.

5. Фізичні вправи масимальної потужності.
6. Фізичні вправи великої потужності.
7. Фізичні вправи помірної потужності.
8. Характеристика динамічної роботи.
9. Характеристика ациклічної та циклічної роботи.
10. Тимчасові зв'язки, як фізіологічні основи формування рухових навиків.
11. Статистичні зусилля. Феномен статистичних зусиль.
12. Сенсорні та ефекторні компоненти рухових навиків.
13. Стадії формування рухових навиків (Крестовніков А.Н.)
14. Аферентний синтез у рухових навиках.
15. Програмування рухових навиків.
16. Стереотипність та мінливість у рухових навичках.
17. Екстраполяція у рухових навиках.
18. Значення аналізаторів у спортивній діяльності.
19. Загальні закономірності розвитку рухових якостей у процесі спортивного тренування.
20. Морфофункціональні основи розвитку швидкості.
21. Морфофункціональні основи розвитку сили.
22. Морфофункціональні основи розвитку витривалості.
23. Морфофункціональні основи розвитку спритності.
24. Поняття про власно-силову та швидко-силову роботу.
25. Показники тренуваності ЦНС та нервово-м'язового апарату у стані спокою.
26. Показники тренуваності серцево-судинної системи у стані нервово-м'язового спокою.
27. Показники тренуваності дихальної системи у стані м'язового спокою.
28. Показники тренуваності при виконанні дозованих навантажень.
29. Показники тренуваності при виконанні гранично напруженої роботи.
30. Фізіологічні механізми спортивної форми.
31. Загальна фізіологічна характеристика принципів тренування.
32. Фізіологічне обґрунтування принципу повторності.
33. Фізіологічне обґрунтування поступового підвищення навантаження.
34. Фізіологічне обґрунтування максимального навантаження.
35. Фізіологічне обґрунтування тренування річного циклу.
36. Фізіологічне обґрунтування обліку індивідуальних особливостей організму.
37. Стартовий та передстартовий стани.
38. Зміни функціонального стану при розминці.
39. Впрацювання.
40. Стійкий стан.
41. «Мертва точка» та «Друге дихання».
42. Втома, види втоми.
43. Фізіологічні механізми втоми.
44. Гуморальні та неврогенні теорії втоми.
45. Відпочинок, стадії відпочинку.
46. Фізіологічні особливості відновних процесів (Г. Фольборт).
47. Функціональна адаптація системи крові при м'язовій діяльності.

48. Функціональна адаптація серцево-судинної системи при м'язовій діяльності.
49. Функціональна адаптація дихальної системи при м'язовій діяльності.
50. Функціональна адаптація рухового апарату при м'язовій діяльності.
51. Функціональна адаптація ЦНС при м'язовій діяльності.
52. Вплив м'язової діяльності на функцію видільної системи.
53. Фізіологічні механізми спецефічної та неспецефічної адаптації.
54. Значення зорового та слухового аналізаторів при формуванні рухового навика.
55. Вища нервова система.
56. Харчування спортсменів.
57. Значення фізичних вправ в умовах гіпо- та гіперкінезії сучасного життя.
58. Вчення Сеченова про активний відпочинок.
59. Фізіологічна крива уроку.
60. Роль ЦНС у регуляції тонусу м'язів.
61. Особливості енергетичного обміну при м'язовій діяльності.
62. Фізіологічна характеристика легкоатлетичних вправ.
63. Фізіологічна характеристика плавання.
64. Фізіологічна характеристика греблі.
65. Фізіологічна характеристика швидкісного бігу на ковзанах.
66. Фізіологічна характеристика лижного спорту.
67. Фізіологічна характеристика велосипедного спорту.
68. Фізіологічна характеристика важкої атлетики.
69. Фізіологічна характеристика спортивних ігор.
70. Фізіологічна характеристика гімнастики.
71. Особливості формування рухових навиків у різних видах спорту (Н.А. Бернштейн, П.К. Анохін).
72. Функціональні резерви організму та механізми їх мобілізації.
73. Основні закономірності росту та розвитку людини.
74. Поняття тренуваності, спортивної форми, перенапруження, перетренованості
75. Вікова періодизація, коротка характеристика.
76. ВНД спортсмена; ВНД дітей дошкільного віку; ВНД дітей шкільного віку, особливості розвитку другої сигнальної системи.
77. Фізіологічні особливості виконання статичних фізичних вправ.
78. Показники тренуваності серцево-судинної системи у стані м'язового спокою.
79. Відпочинок, стадії відпочинку. Типи роботи.
80. Вікова динаміка витривалості, фізіологічні механізми.
81. Фізіологічні особливості принципів поступового підвищення навантаження.
82. Програмування рухових навиків. Роль зворотньої аферентації.
83. Фізіологічна характеристика уроків фізичної культури. Фізіологічна крива уроку.
84. Акселерація. Характеристика класу з позиції акселерації.
85. Фізіологічні особливості принципу максимальних навантажень.
86. Ген- та фенотип. Їх значення при заняттях фізичною культурою та спортом.

87. Основні принципи дозування фізичних навантажень у фізичній культурі та спорті.

.

