

Львівський державний університет фізичної культури ім. Івана
Боберського
Кафедра анатомії та фізіології

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фізіологічні основи спорту

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань 01 – Освіта/педагогіка

(шифр і назва галузі знань)

017- фізична культура і спорт(середня освіта)

(шифр і назва спеціальності)

факультет II та ZO

2020 – 2021 рік

Робоча програма Фізіологічні основи спорту для студентів
(назва навчальної дисципліни)

за спеціальність 017- фізична культура і спорт(середня освіта)
(шифр і назва спеціальності)

„31” серпня 2020 року – 20 с.

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)
проф. Коритко З.І.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри
анатомії та фізіології

Протокол від. “ 31 ” серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри анатомії та фізіології _____ (Вовканич Л.С.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ 31 ” серпня _____ 2020 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		заочна форма навчання	
Кількість кредитів – 3	галузь знань <u>01 – Освіта/педагогіка</u> спеціальність <u>017- фізична культура і спорт(середня освіта)</u>	Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність (професійне спрямування): – немає	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2020-й	2021-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання <u>немає</u> (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		1-й	2-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 1	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	8 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		— год.	— год.
		Лабораторні	
		2 год.	6 год.
		Самостійна робота	
		35 год.	35 год.
		Індивідуальні завдання: – — год.	
Вид контролю: екзамен			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для заочної форми навчання – 56%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: забезпечити формування у майбутніх спеціалістів з олімпійського та професійного спорту науково обґрунтованого підходу до розробки і застосування ефективних систем тренування на основі глибоких знань вікових, статевих, індивідуальних особливостей і закономірностей функціонування організму людини та процесів його адаптації до фізичних навантажень

Завдання:

- якісна та кількісна характеристика функціональних змін, що спостерігаються в системах організму та організмі людини в цілому при занятті фізичними вправами;
- характеристика фізіологічних механізмів, які забезпечують адаптацію організму людини до тренувальних навантажень;
- опис фізіологічних особливостей які лежать в основі впливу фізичних навантажень на організм жінок, дітей та підлітків, осіб старших вікових груп;
- вивчення особливостей функціонування систем організму спортсменів у несприятливих умовах довкілля та механізмів адаптація до цих умов.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- особливості змін у функціонуванні систем організму людини під впливом фізичних навантажень різного характеру, потужності та тривалості;
- основні фізіологічні механізми адаптації організму людини до фізичних навантажень;
- вікові, статеві, а також індивідуальні особливості змін в організмі під впливом фізичних навантажень та адаптації до нього;
- фізіологічні основи тренування жінок, дітей та підлітків

вміти:

- застосувати фізіологічні підходи для оцінювання рівня натренованості спортсменів та фізичної підготовленості осіб різних вікових та статевих груп;
- застосувати знання про особливості впливу фізичних навантажень на організм осіб старших і молодших вікових груп та жінок у вирішенні практичних тренувальних задач.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вступ у фізіологічні основи спорту. Фізіологічна характеристика станів організму, що виникають при спортивній діяльності.

Тема 1.

Вступ у “Фізіологічні основи спорту”. Завдання фізіології спорту, предмет, об’єкт дослідження. Методи дослідження. Короткий нарис розвитку дисципліни. Фізіологічна характеристика спортивних вправ та їх класифікація. Фізіологічна характеристика циклічної роботи у різних зонах відносної потужності.

Тема 2.

Фізіологічна характеристика станів організму людини. Фізіологічна характеристика розминання, впрацьовування та стійких станів.

Тема 3.

Фізіологічна характеристика втоми. Біологічне значення втоми. Теорії втоми та фази її виникнення. Особливості втоми при різних видах діяльності та при фізичних навантаженнях різного характеру і потужності.

Тема 4.

Фізіологічна характеристика процесів відновлення. Основні фізіологічні особливості процесів відновлення, структура відновного періоду. Засоби відновлення, їх класифікація та механізми впливу на прискорення відновних процесів.

Змістовий модуль 2. Фізіологічні основи тренувального процесу, особливості тренування жінок, дітей, підлітків та осіб літнього і старечого віку.

Тема 1.

Фізіологічні механізми формування рухових навиків та якостей. Умовно-рефлекторні механізми формування рухового навичу. Структура рухового навичу з позиції теорії функціональних систем П.К. Анохіна. Стадії формування рухового навичу. Динамічний стереотип та екстраполяція. Фізіологічні механізми формування рухових якостей (сили, швидкості, витривалості).

Тема 2.

Фізична працездатність та фізіологічні показники натренованості. Принципи та методи визначення фізичної працездатності, аеробних і анаеробних можливостей організму. Фізіологічні основи натренованості. Принципи спортивного тренування. Визначення показників натренованості в стані спокою, при стандартних навантаженнях, при граничних навантаженнях та в період відновлення.

Тема 3.

Фізіологічне обґрунтування оздоровчого ефекту засобів фізичної культури. Механізми адаптації до фізичних навантажень нервової, м'язової, серцево-судинної та дихальної систем організму спортсмена. Класифікація резервів організму.

Тема 4.

Фізична працездатність в особливих умовах навколишнього середовища. Фізична працездатність в умовах зниженого та підвищеного атмосферного тиску. Вплив умов середньогір'я та високогір'я на функціональний стан організму людини. Механізми адаптації до цих умов. Вплив температурного режиму та вологості на фізичну працездатність організму, механізми адаптації до низьких та високих температур. Ритмічні зміни фізичної працездатності упродовж доби. Часові пояси, десинхроноз.

Тема 5.

Фізіологічні особливості спортивного тренування жінок, дітей, підлітків, осіб літнього та старечого віку. Вікова періодизація, фізіологічні особливості адаптації дітей і підлітків до фізичних навантажень. Фізіологічні особливості організму людей літнього та старечого віку. Вікові особливості адаптації людей зрілого та літнього віку до фізичних навантажень. Фізіологічні особливості

спортивного тренування жінок. Морфофункціональні особливості жіночого організму. Зміни функцій організму жінок в період тренування. Вплив різних фаз біологічного циклу на фізичну працездатність жінок.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Змістовий модуль 1.						
Вступ у “ Фізіологічні основи спорту ”. Фізіологічна характеристика станів організму, що виникають при фізичному вихованні та спортивній діяльності.						
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Вступ у “ Фізіологічні основи спорту ”. Фізіологічна класифікація фізичних вправ.	12	2	-	2	-	8
Тема 2. Фізіологічна характеристика станів організму, що виникають при спортивній діяльності.	11	2	-	-	-	9
Тема 3. Фізіологічна характеристика втоми та відновлення	13	2	-	2	-	9
Тема 4. Фізіологічні механізми формування рухових навиків та якостей.	11	2	-	-	-	9
Разом за змістовим модулем 1	47	8	-	4	-	35
Змістовий модуль 2.						
Фізіологічні основи тренувального процесу, особливості тренування жінок, дітей та підлітків.						

1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Аеробні та анаеробні можливості організму. Натренованість та показники натренованості.	16	2	-	4	-	10
Тема 2. Фізіологічні особливості спортивного тренування жінок, дітей шкільного віку.	27	2	-	-	-	25
Разом за змістовим модулем 2	43	4	-	4	-	35
Усього годин	90	12	-	8	-	70

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступ у фізіологічні основи спорту.	2
2.	Загальна характеристика станів організму при фізичних навантаженнях.	2
3.	Фізіологічна характеристика втоми та відновлення. Засоби відновлення.	2
4.	Фізіологічні основи формування рухових навичок та рухових якостей.	2
5.	Аеробні та анаеробні можливості організму. Натренованість та показники натренованості.	2
6.	Фізіологічні особливості спортивного тренування жінок і дітей шкільного віку.	2
	Разом	12

6. Теми семінарських та практичних – немає

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Зміни функцій організму при розминанні та при роботі максимальної потужності.	2
2.	Дослідження процесів втоми при циклічній та статичній роботі.	2
3.	Фізична працездатність і фізіологічні механізми забезпечення МПК. Методи вимірювання.	2
4.	Натренованість і фізіологічні показники натренованості (фізичної підготовленості).	2
	Разом	8

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Фізіологічні механізми формування рухових навиків та якостей.	10
2.	Резервні можливості організму людини.	10
3.	Фізична працездатність в особливих умовах довкілля.	10
4.	Фізіологічні особливості впливу фізичних навантажень на осіб шкільного віку.	10
5.	Фізіологічні особливості впливу фізичних навантажень на осіб літнього та старечого віку.	10
6.	Фізіологічні особливості впливу фізичних навантажень на жіночий організм.	10
7.	Фізіологічне обґрунтування оздоровчого ефекту засобів фізичної культури.	10
	Разом	70

9. Індивідуальні завдання – немає

10. Методи навчання

Словесні (лекції, пояснення, інструктаж), наочні (ілюстрація, демонстрація, спостереження), практичні (лабораторні роботи).

11. Методи контролю

Усне опитування, виконання завдань лабораторних робіт, тестових контрольних та самостійних робіт.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Схема оцінювання модуля 1

Види роботи	Успішність	Бали
Усне опитування (середня оцінка)	3,0-3,9	5-10
	4,0-4,5	11-20
	4,6-5,0	21-30
Оформлення лабораторних занять (кількість)	1	2
	2	4
	3	6
	4	8
Підсумкове тестування (кількість правильних відповідей)	22-28	10-20
	29-34	21-30
	35-40	31-40
Самостійна робота (оцінка контрольної)	"3"	10
	"4"	16
	"5"	22
Сума балів та оцінка за модуль	"3"	61-74
	"4"	75-89
	"5"	90-100

Приклад оцінювання для заліку (за підсумками 1-го та 2-го модулів)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90–100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
68-74	D	
61-67	E	
35-60	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

3. Методичне забезпечення

1. Мультимедійні презентації.
2. Табличний фонд.
3. Прилади для виконання експериментальних досліджень.

14. Рекомендована література

Базова

1. Безруких М.М. Возрастная физиология: физиология развития ребенка / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер – М.: Академия, 2009. – 415 с.
2. Вілмор Дж.Х. Фізіологія спорту / Дж.Х. Вілмор, Д.Л. Костілл – К.: Олімпійська література, 2003. – 655 с.
3. Вовканич Л.С. Фізіологічні основи фізичного виховання і спорту: навч. посібник для перепідготовки спеціалістів ОКР "бакалавр" / Вовканич Л.С., Бергтраум Д.І. – Л.: ЛДУФК, 2013. – Ч. 2. – 196 с. Режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/10059>
4. Волков Н.И. Биохимия мышечной деятельности / Н.И. Волков и др. – К.: Олимпийская л-ра, 2000. – 504 с.

5. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей / В.А. Романенко – Донецк, ДОННУ, 2005. – 290 с.
6. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб – М.: Терра-спорт, 2001. – 520 с.
7. Спортивная физиология / Под ред. Я.М. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.
8. Уилмор Дж.Х. Физиология спорта / Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. – К: Олимп. л-ра, 2001. – 504 с.
9. Физиология человека / Под ред. Н.В. Зимкина. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 496 с.
10. Яремко Є. О. Фізіологія фізичного виховання і спорту: навч. посіб. для практич. занять / Яремко Є. О., Вовканич Л. С. - Львів : ЛДУФК, 2014. - 192 с. Режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/7190>
11. Яремко Є.О. Спортивна фізіологія / Є.О.Яремко – Л.: СПОЛОМ, 2006. – 159 с.

Допоміжна

1. Амосов Н.М. Физическая активность и сердце / Н.М. Амосов, Я.А. Бендет. – К.: Здоровье, 1984. – 232 с.
2. Апанасенко Г.А. Избранные статьи о здоровье / Г.А. Апанасенко – К., 2005. – 48 с.
3. Арселли Э. Тренировка в марафонском беге: научный подход / Э. Арселли, Р. Канова – М.: "Терра-Спорт", 2000. – 250 с.
4. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И.В. Аулик – М.: Медицина, 1990. – 192 с.
5. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 240 с.
6. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье / И.И. Брехман – М.: ФКиС, 1990. – 208 с.
7. Булич Е.Г. Здоровье человека. Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции / Е.Г. Булич, Н.В. Мурахов – К.: Олимп. литер., 2003 – 424 с.

8. Виру А.А. Аэробные упражнения / А.А. Виру, Г.А. Юримяэ, Т.А. Смирнова – М.: ФиС, 1988. – 142 с.
9. Виру А.А. Главы из спортивной физиологии / А.А. Виру – Тартуский ун-т. – Тарту: б. и., 1990. – 95 с.
10. Вовканич Л.С. Методичні вказівки до оцінки стану здоров'я школярів (антропометричні та фізіологічні методи) / Л.С. Вовканич, М.Я. Гриньків – Львів, 2003. – 13 с.
11. Дубровский В.И. Реабилитация в спорте / В.И. Дубровский – М.: ФиС, 1991. – 200 с.
12. Завьялов А.И. Проблемы спорта на уровне человеческих возможностей / А.И. Завьялов // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 8 – С. 23-25
13. Карпман В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, Г.В. Белоцерковский, И.А. Гудков – М.: ФКиС, 1988. – 208 с.
14. Кулиненко О.С. Фармакология спорта / Кулиненко О.С. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 104 с.
15. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер – М.: ФКиС, 1989. – 224 с.
16. Мищенко В.Г. Функциональные возможности спортсменов / В.Г. Мищенко. – К.: Здоров'я, 1990. – 200 с.
17. Мозжухин, А.С. Роль системы физиологических резервов спортсмена в его адаптации к физическим нагрузкам / А.С. Мозжухин, Д.Н. Давиденко // Физиологические проблемы адаптации. – Тарту: [б.и.], 1984. – С. 84-87.
18. Мурахов Н.В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта / Н.В. Мурахов – К.: Здоровье, 1989. – 272 с.
19. Оценка функциональных резервов в системе управления движением / В.Н. Голубев, Д.Н. Давиденко, А.С. Мозжухин, А.И. Шабанов // Системные механизмы адаптации и мобилизации функциональных резервов организма в процессе достижения высшего спортивного мастерства : сб. науч. тр. – Л.: [б.и.], 1987. – С. 12–18.

20. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология / Ю.А. Ермолаев. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – 443 с.
21. Пирогова Е.А. Совершенствование физического состояния человека / Е.А. Пирогова – К: Здоров'я, 1989. – 168 с.
22. Сологуб, Е.Б. Физиологические резервы коры больших полушарий, обеспечивающие выполнение движений / Е.Б. Сологуб, Ю.А. Петров, Н.В. Смагин // Характеристика функциональных резервов спортсмена. – Л. : [б.и.], 1982. – С 37–43.
23. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса / Под. ред. Дж.Д. Мак-Дугласа, Г.Э. Уэнгера, Г. Дж. Грина. – К.: Олимпийская л-ра, 1998. – 432 с.
24. Хрипкова А.Г. и др. Возрастная физиология и школьная гигиена – М.: Просвещение, 1990. – С. 277-280.
25. Determination of the anaerobic threshold by a non invasive field test in runners / F. Conconi, M. Ferrari, P.G. Ziglio, P. Droghetti, L. Codeca // Journal of Applied Physiology. – 1982. – 52. – P. 869–873.
26. Identification, objectivity and validity of Conconi threshold by cycle stress tests / H. Hech, K. Bechers, W. Lammerschmidt et al. // Dtsch. Z. Sportmed. – 1989. – V. 40. – P. 388–412.
27. Margaria R. Measurement of muscular power (anaerobic) in man / R. Margaria, P. Aghemo, E. Rovelli // Journal of Applied Physiology. – 1966 – 221. – P. 1662–1664.
28. Nowacki P.E. Bedeutung der modernen kardiorespiratorischen Funktionsdiagnostik für jugendliche Leistungssportler und ihre Trainer / P.E. Nowacki // Sportärztliche und Sportpädagogische Betreuung. – 1978, Bd. 8. – P. 153–178.

15. Інформаційні ресурси

1. Фонд навчальної літератури бібліотеки ЛДУФК.
2. Методичні розробки для самостійної роботи.
3. Електронні та паперові примірники текстів лекцій з дисципліни "Фізіологія ФВ і С"
4. Ресурси Інтернет.

16. Екзаменаційні вимоги

1. Основні завдання курсу " Фізіологічні основи спорту ", зв'язок з іншими дисциплінами.
2. Короткий нарис історії розвитку дисципліни «Фізіологічні основи спорту»
3. Роль знань з курсу " Фізіологічні основи спорту " для наукового обґрунтування та вдосконалення фізичного розвитку.
4. Основні підходи до класифікації фізичних вправ (за формою скорочення м'язів, обсягом активних м'язів, характером джерел енергозабезпечення).
5. Класифікація фізичних вправ за В.С.Фарфелем.
6. Фізіологічна характеристика функцій організму при роботі у зоні максимальної потужності.
7. Фізіологічна характеристика функцій організму при роботі у зоні субмаксимальної потужності.
8. Фізіологічна характеристика функцій організму при роботі у зоні великої потужності.
9. Фізіологічна характеристика функцій організму при у зоні роботі помірної потужності.
10. Фізіологічна характеристика статичних вправ.
11. Фізіологічна характеристика нестандартних (ситуаційних) вправ.
12. Фізіологічні особливості функціонування організму спортсмена під час виконання ситуаційних вправ.
13. Механізми виникнення передстартових реакцій, їх різновиди та способи регуляції.
14. Фізіологічні зміни у показниках організму спортсменів у передстартових станах.
15. Фізіологічна характеристика змін у функціонуванні систем організму спортсмена при розминці.
16. Фізіологічна характеристика впрацьовування.
17. Фізіологічні механізми виникнення та особливості функціонування організму в станах "мертвої точки" та "другого дихання".
18. Фізіологічні механізми формування кисневого дефіциту та кисневого боргу,

- особливості кисневого запиту та споживання кисню при роботі різної потужності.
19. Фізіологічні механізми виникнення стійких станів та їх різновиди при циклічній роботі різної потужності.
 20. Фізіологічна характеристика втоми, теорії виникнення втоми.
 21. Фізіологічні механізми розвитку та прояви втоми центральної нервової системи.
 22. Фізіологічні механізми розвитку та прояви втоми нервово-м'язового апарату.
 23. Фізіологічні механізми розвитку та прояви втоми серцево-судинної системи.
 24. Фізіологічні механізми розвитку та прояви втоми дихальної системи.
 25. Фази розвитку втоми. Біологічне значення втоми. Особливості явищ перетренованості, перенапруження та перевтоми.
 26. Особливості розвитку втоми при виконанні роботи в обраному виді спорту.
 27. Основні закономірності процесу відновлення.
 28. Фізіологічні механізми процесів відновлення, структура та фази відновлення.
 29. Основні критерії відновлення організму спортсмена.
 30. Класифікація засобів відновлення спортивної працездатності. Фізіологічні механізми дії засобів відновлення.
 31. Фізична працездатність та методи її оцінювання. Особливості у спортсменів обраної спеціалізації.
 32. Використання тесту Купера та шатл-тесту для оцінювання фізичної працездатності спортсменів.
 33. Особливості використання тесту Новаккі для визначення фізичної працездатності спортсменів.
 34. Використання тесту PWC_{170} для характеристики фізичної працездатності спортсменів.
 35. Застосування Гарвардського степ-тесту для оцінювання рівня фізичної працездатності спортсменів.
 36. Використання проби Руф'є для визначення фізичної працездатності спортсменів.
 37. Анаеробні можливості організму спортсмена. Фізіологічні основи розвитку, методичні підходи до оцінювання та основні показники.

38. Застосування тесту Р.Маргарія для характеристики анаеробних можливостей організму.
39. Особливості використання велоергометричних тестів різної тривалості для оцінювання анаеробних можливостей організму.
40. Методики оцінювання величини кисневого боргу, його показники у спортсменів та нетренованих.
41. Поріг анаеробного обміну (ПАНО). Методики визначення, значення для оцінювання тренованості спортсменів
42. Максимальне споживання кисню (МСК). Фактори, які визначають та лімітують МСК.
43. Фізіологічні механізми підвищення рівня максимального споживання кисню.
44. Фізіологічні чинники, що зумовлюють відмінності рівня максимального споживання кисню в осіб різного віку, статі та тренованості.
45. Методики визначення та оцінювання рівня максимального споживання кисню.
46. Фізіологічні механізми формування рухової навички у спорті.
47. Фази утворення та компоненти рухової навички. Умови та механізми руйнування рухової навички.
48. Рухова навичка з позиції теорії функціональних систем П.К.Анохіна.
49. Соматичні та вегетативні компоненти рухових навичок.
50. Динамічний стереотип та екстраполяція в структурі рухових навичок.
51. Фізіологічні закономірності прояву та вдосконалення рухової якості сили.
52. Фізіологічні механізми вікових змін сили. Сенситивний період розвитку якості.
53. Фізіологічна характеристика прояву та вдосконалення рухової якості витривалості.
54. Фізіологічні механізми вікових змін витривалості. Сенситивний період розвитку якості.
55. Фізіологічна характеристика прояву та вдосконалення рухової якості швидкості. Вікові зміни, сенситивний період розвитку якості.
56. Загальне уявлення про натренованість. Комплексність оцінювання рівня натренованості. Фізіологічні критерії оцінювання рівня натренованості.

57. Фізіологічні показники натренованості в обраному виді спорту.
58. Оцінювання рівня натренованості за показниками центральної нервової системи спортсмена.
59. Фізіологічні критерії натренованості за показниками нервово-м'язового апарату спортсмена.
60. Фізіологічні показники рівня натренованості за даними функцій системи зовнішнього дихання спортсмена.
61. Оцінювання рівня натренованості за показниками серцево-судинної системи спортсмена.
62. Зміни показників серцево-судинної системи при гранично напруженій м'язовій роботі.
63. Зміни показників зовнішнього дихання та газообміну при гранично напруженій м'язовій роботі .
64. Зміни в крові при напруженій фізичній роботі. Імунітет спортсмена.
65. Реакція організму спортсмена та нетренованого на стандартні та граничні фізичні навантаження.
66. Адаптація організму спортсмена до фізичних навантажень. Стадії адаптації.
67. Фізіологічні механізми адаптації серцево-судинної системи спортсмена до фізичних навантажень.
68. Фізіологічні механізми адаптації дихальної системи спортсмена до фізичних навантажень.
69. Фізіологічні та морфологічні прояви адаптації м'язової системи спортсмена до фізичних навантажень.
70. Фізіологічні резерви організму, їх класифікація та особливості мобілізації у спорті.
71. Фізіологічні механізми змін фізичної працездатності спортсмена в умовах середньо- та високогір'я.
72. Фізіологічні механізми термінової та довготривалої адаптації організму спортсмена до умов середньогір'я та високогір'я.
73. Фізіологічні механізми зміни працездатності спортсменів в умовах підвищеної

температури довкілля.

74. Фізіологічні механізми зміни працездатності спортсменів в умовах зниженої температури довкілля.

75. Біоритми, десинхроноз, його фази. Адаптація до змін часових поясів.

76. Вікова періодизація. Паспортний (хронологічний) і біологічний вік. Акселерація та ретардація.

77. Вікові особливості м'язової системи і розвиток рухових якостей дітей та підлітків.

78. Вікові особливості серцево-судинної системи дітей та підлітків, особливості впливу фізичних навантажень.

79. Вікові особливості дихальної системи дітей та підлітків, особливості впливу фізичних навантажень.

80. Фізіологічні особливості функціонування систем організму юних спортсменів при впрацьовуванні, втомі та в процесі відновлення.

81. Фізіологічні особливості серцево-судинної та дихальної систем осіб літнього віку, їх врахування при занятті фізичними вправами.

82. Фізіологічні особливості опорно-рухового апарату та дихальної систем осіб літнього віку, їх врахування при занятті фізичними вправами.

83. Фізіологічні механізми зміни рівня аеробних можливостей, фізичної працездатності, рухових якостей осіб літнього віку.

84. Фізіологічні особливості прояву та розвитку рухових якостей, аеробних та анаеробних можливостей спортсменок.

85. Фізіологічні особливості тренування спортсменок з врахуванням оваріально-менструального циклу.

86. Фізіологічна характеристика систем організму спортсмена в обраному виді спорту.

87. Методики дослідження нервово-м'язової системи спортсменів.

88. Основні методики дослідження центральної нервової системи спортсменів.

89. Методики дослідження функціонального стану дихальної системи спортсменів.

90. Основні методики дослідження функціонального стану серцево-судинної

системи спортсменів.