

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра фізіології людини і тварин

СИЛАБУС
вибіркового освітнього компонента
ЕКОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ

підготовки бакалавра
спеціальності 091 «Біологія»
освітньо-професійної програми «Біологія»

Луцьк – 2021

Силабус освітнього компонента «Екологічна фізіологія людини» підготовки бакалавра, галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», за освітньо-професійною програмою «Біологія».

Розробник: Поручинська Т. Ф., доцент, кандидат біологічних наук

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри фізіології людини і тварин

Протокол № 1 від 31. 08. 2022 р.

Завідувач кафедри:

(доц. Качинська Т. В.)

Гарант ОПП «Біологія»

(доц. Теплюк В. С.)

© Поручинська Т. Ф., 2021

I. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика освітнього компонента
Заочна форма навчання	09 «Біологія» 091 «Біологія» «Біологія» «Бакалавр»	Вибірковий
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 5-й
		Семестр 9-ий
		Лекції 18 год.
		Практичні 8 год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Самостійна робота 106 год.
		Консультації 18 год.
	Форма контролю: екзамен	
Мова навчання	українська	

II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач: Поручинська Тетяна Федорівна

Науковий ступінь: кандидат біологічних наук

Вчене звання: доцент

Посада: доцент кафедри фізіології людини і тварин

Контактна інформація викладача:

Номер мобільного зв'язку: 0975595580

e-mail: Poruchynska.Tatyana@eenu.edu.ua

Дні занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Екологічна фізіологія людини – вибіркова дисципліна, вивчення якої дозволить студентам зрозуміти механізми адаптаційного процесу організму людини у відповідь на вплив чинників різної природи.

Пререквізити: анатомія, фізіологія людини і тварин.

Метою викладання навчальної дисципліни «Екологічна фізіологія людини» є формування у студентів поняття про фізіологічні основи та механізми адаптації організму людини до природних, клімато-географічних та соціальних факторів середовища, до їх складного поєднання, а також до екстремальних умов середовища.

Основні завдання вивчення дисципліни «Екологічна фізіологія людини»: запропонувати студентам систему знань з проблем адаптації людини, адаптаційних процесів в організмі людини; сформувати уявлення про фізіологічні механізми адаптації людини до природних, клімато-географічних та соціальних умов середовища, а також до дії потужних за силою факторів, які відносять до категорії екстремальних.

Результати навчання (компетентності)

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 10. Здатність працювати у команді.

ФК 2. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси, використовуючи знання й практичні навички в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

ФК 5. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.

ФК 8. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

ФК 10. Демонстрування знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПРН 4. Застосовувати сучасні методологічні основи реалізації експерименту, документального оформлення та презентації результатів досліджень.

ПРН 13. Описувати фундаментальні біологічні процеси, будову та функції живих організмів.

ПРН 15. Аналізувати взаємодії живих організмів різних форм структурної організації між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.

ПРН 19. Діяти згідно принципів оптимального природокористування й охорони природи.

ПРН 22. Демонструвати гідну соціальну та емоційну поведінку, пропагувати здоровий спосіб життя.

Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю/ бали
	Усього	У тому числі				
		Лек.	Практ.	Сам. роб	Конс.	
Змістовий модуль 1. Загальні закономірності взаємодії організму з оточуючим середовищем						
Тема 1. Вступ до екологічної фізіології людини.	16	2		12	2	ВПР, Т, УО/10
Тема 2. Загальні закономірності взаємодії організму із оточуючим середовищем	18	2	2	12	2	
Тема 3. Механізми адаптації	18	2	2	12	2	ВПР, Т, УО/10
Разом за змістовим модулем 1	52	6	4	36	6	20
Змістовий модуль 2. Адаптація людини до природних та соціальних факторів середовища						
Тема 4. Адаптація людини до природних умов середовища	18	2	2	12	2	ВПР, Т, УО/10
Тема 5. Метеорологічні фактори і їхній вплив на організм. Адаптація до різних клімато-географічних умов	16	2		12	2	
Тема 6. Соціальна адаптація людини	16	2		12	2	
Разом за змістовим модулем 2	50	6	2	36	6	10
Змістовий модуль 3. Адаптація людини до екстремальних факторів середовища						

Тема 7. Загальна характеристика адаптації людини до екстремальних умов середовища	16	2		12	2	ВІР, Т, УО/10
Тема 8. Реакція-відповідь фізіологічних систем організму на дію екстремальних факторів середовища	16	2	2	10	2	
Тема 9. Адаптація людини до окремих екстремальних умов середовища	14	2		12	2	
Разом за змістовим модулем 3	48	6	2	34	6	10
Види підсумкових робіт						Бал
Модульна контрольна робота						60
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 1						20
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 2						20
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 3						20
Усього годин/балів	150	18	8	106	18	100

ВІР – виконання практичної роботи, Т – тестування, УО- усне опитування

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Тема 1. Вступ до екологічної фізіології людини

1. Історія розвитку екологічної фізіології людини.
2. Важливі етапи та відкриття в галузі екологічної фізіології людини.
3. Історія розвитку вчення про гомеостаз.

Тема 2. Загальні закономірності взаємодії організму з оточуючим середовищем

1. Аналіз теорії про загальний адаптаційний синдром Г. Сельє. Переваги та недоліки цієї теорії.
2. Роль нервової, гуморальної регуляції та імунітету у формуванні адаптаційних реакцій організму.

Тема 3. Механізми адаптації

1. Використання навантажувальних проб для визначення функціонального резерву організму.
2. Методики визначення хронобіотипу.
3. Дослідження добових коливань показників гомеостазу для оцінки адаптації організму.

Тема 4. Адаптація людини до природних умов середовища

1. Вплив шумового забруднення на організм людини.
2. Вплив електричного струму на організм людини.
3. Вплив радіаційного опромінення на організм людини.

Тема 5. Метеорологічні фактори і їхній вплив на організм. Адаптація до різних клімато-географічних умов

1. Клімато-географічні умови Арктики та Антарктики.
2. Клімато-географічні умови аридної зони.
3. Клімато-географічні умови юмідної зони.

Тема 6. Соціальна адаптація людини

1. Основи професійного відбору.
2. Адаптація людини до монотонної праці.
3. Адаптація людини до операторської праці.
4. Особливості трудової діяльності в умовах шкідливих виробництв.

Тема 7. Загальна характеристика адаптації до екстремальних умов середовища

1. Критерії оцінки екстремального стану організму.
2. Індивідуальні характеристики формування екстремального стану організму.

Тема 8. Реакція-відповідь фізіологічних систем організму на дію екстремальних факторів середовища

1. Функціонування травної системи під час формування екстремального стану організму.
2. Обмін речовин під час формування екстремального стану організму.

Тема 9. Адаптація людини до окремих екстремальних умов середовища

1. Адаптація серцево-судинної системи до ударних та довгострокових прямолінійних перевантажень.
 2. Адаптація дихальної системи до ударних та довгострокових прямолінійних перевантажень.
- Вестибулярний аналізатор в умовах невагомості.

Політика оцінювання

При вивченні дисципліни студент мусить дотримуватися таких правил:

1. Не запізнюватись на заняття; перед початком заняття вимикати звук засобів зв'язку.
2. Не пропускати заняття без поважної причини.
3. Здійснювати попередню підготовку до лекційних та практичних занять згідно з переліком рекомендованої літератури.
4. Згідно з календарним графіком навчального процесу здавати всі види контролю.
5. Брати активну участь у навчальному процесі.
6. Бути терпимими, відвертими і доброзичливими до однокурсників та викладачів, а також відкритими до конструктивної критики.
7. У процесі навчання дотримуватись принципів академічної доброчесності.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до його конкретних цілей. Студенти отримують оцінку за кожне практичне заняття, яка є комплексною та включає контроль теоретичної і практичної підготовки студента.

Самостійна робота студентів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

На кожному практичному занятті студент за виконання навчальних завдань може отримати максимум 10 балів, максимально за усі практичні заняття студент може отримати 40 балів.

Формою проміжного контролю знань студентів за модуль є модульні контрольні роботи (МКР). МКР виконується після завершення вивчення всіх тем з модуля, на останньому занятті модуля. Формою проведення МКР є тестування. За одну МКР студент може отримати максимально 20 балів.

Підсумкова модульна оцінка визначається в балах як сума поточної та контрольної модульних оцінок. Якщо сума підсумкових модульних оцінок становить не менше 75 балів, то, за згодою студента, вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни.

У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно з «ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки [1. Визнання результатів ВНУ ім. Л.У. 2 ред.pdf \(vnu.edu.ua\)](#) зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

Оцінювання знань здобувачів освіти з елементами дуальної форми здобуття освіти. Години, форми навчання та особливості організації освітнього процесу визначаються на поточний рік. Знання, уміння, компетентності здобувачів освіти оцінюються представниками підприємства (наставниками) та викладачем університету.

Політика академічної доброчесності. Студенту необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально), не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі

цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць, та ін., необхідно вказувати посилання на першоджерело. У творчих, дослідницьких, методичних роботах, під час виконання самостійної роботи, слід аргументовано доводити і висловлювати власну думку, спираючись на знання та уміння, здобуті у процесі навчання у ЗВО.

Підсумковий контроль. Форма підсумкового контролю успішності навчання – екзамен. Оцінка за екзамен виставляється як сума всіх семестрових оцінювань. Для отримання позитивної оцінки є обов'язковим написання модульних контрольних робіт та виконання всіх практичних робіт. Якщо студент не погоджується із оцінкою, то сума балів за модульні контрольні роботи може бути замінена на бал, отриманий на екзамені (60 балів). Загальна оцінка знань здійснюється під час екзамену письмово, екзаменаційний білет містить тестові (на 30 балів) та розгорнуті (на 30 балів) питання.

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	Необхідне перескладання

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Поняття про екологічну фізіологію, предмет її вивчення, напрями дослідження та значення.
2. Історія формування екологічної фізіології як самостійної науки.
3. Зв'язок екологічної фізіології з іншими науками. Методи екологічної фізіології.
4. Основні поняття екологічної фізіології.
5. Основні екологічні фактори. Абіотичні та біотичні фактори.
6. Механічні, фізичні, хімічні, термічні, біологічні, антропогенні та соціальні фактори середовища.
7. Фізіологічна адаптація.
8. Фенотипова адаптація. Генотипова адаптація.
9. Межі адаптивних можливостей організму. Норма реакції.
10. Адаптивні форми поведінки.
11. Неспецифічна адаптація.
12. Загальний адаптаційний синдром, його стадії.
13. Специфічна адаптація.
14. Доза фактору середовища. Рівні дози фактору.

15. Складна і перехресна адаптація. Зворотність процесів адаптації.
16. Фазовий характер адаптації.
17. Ціна адаптації.
18. Ознаки досягнення адаптації.
19. Ефективність адаптації. Короткочасна та довготривала адаптація.
20. Хвороба адаптації. Зумовлюючі фактори адаптації.
21. Стани при розвитку хвороби адаптації.
22. Критерії оцінки адаптаційних процесів.
23. Неспецифічні методи підвищення ефективності адаптації. Адаптогени.
24. Специфічні методи підвищення ефективності адаптації
25. Особливості адаптаційних процесів у людей, що різні періоди проживають у змінених умовах середовища.
26. Аборигени. Фізіологічні механізми їх пристосування до середовища.
27. Адаптивні типи людини.
28. Реакція нервової системи на вплив факторів середовища.
29. Ендокринна система при дії факторів середовища.
30. Реакція з боку крові і кровообігу.
31. порушення дихання при впливах факторів середовища.
32. Травна і видільна системи при дії факторів середовища.
33. Характер обміну речовин при дії чинників зовнішнього середовища.
34. Основні екологічні фактори. Абіотичні та біотичні фактори середовища.
35. Звичайні, незвичайні та екстремальні фактори середовища.
36. Природні фактори середовища та їх вплив на організм.
37. Характеристика різних видів зовнішньої енергії.
38. Сонячна активність, спектр Сонця.
39. Радіаційний пояс Землі, магнітне поле Землі.
40. Реакція систем організму на електромагнітні коливання середовища.
41. Електромагнітні коливання техногенного походження та їх вплив на організм.
42. Радіохвильова хвороба, її основні форми.
43. Метеорологічні фактори і їх вплив на організм. Погода, клімат, класифікація погоди з гігієнічної точки зору.
44. Температура повітря та вплив її коливання на організм.
45. Вплив підвищеної температури на стан організму.
46. Вплив низьких температур на стан організму.
47. Вологість повітря та організм людини. Відносна вологість повітря.
48. Атмосферний тиск та здоров'я людини.
49. Вплив вітру на функціональний стан організму.
50. Метеопатологія. Метеолабільність.
51. Клімато-географічні фактори Арктики і Антарктики.
52. Адаптація людини до Арктики та Антарктики.
53. Фізіологічні особливості аборигенів Арктики і Антарктики.
54. Клімато-географічні умови аридної зони Землі.
55. Фізіологічні особливості аборигенів аридних областей.
56. Адаптація людини до аридної зони.
57. Клімато-географічні умови тропіків.

58. Адаптація людини до умов тропіків (юмідна зона).
59. Морфо-функціональні особливості аборигенів тропіків.
60. Клімато-географічна характеристика високогір'я.
61. Морфо-функціональні особливості аборигенів високогір'я.
62. Адаптація людського організму до умов високогір'я.
63. Екстремальні фактори середовища, критерії виділення екстремальних факторів.
64. Етапи розвитку екстремального стану.
65. Фізіологічні механізми реакцій організму на екстремальні умови середовища.
66. Індивідуально-типологічні відмінності адаптації.
67. Характеристика екстремальних умов з точки зору психічного сприйняття.
68. Гравітація. Функціональна система антигравітації.
69. Класифікація прискорень.
70. Прямолинійні і радіальні прискорення.
71. Кутові прискорення та прискорення Коріоліса.
72. Перевантаження. Класифікація перевантажень.
73. Загальний стан організму при дії перевантажень
74. Вплив перевантажень на дихання.
75. Порушення в системі кровообігу при перевантаженнях.
76. Методи підвищення стійкості до перевантажень.
77. Реакція організму людини на невагомість. Фактори невагомості.
78. Функціональні зміни в організмі при невагомості.
79. Вплив вібрацій на організм людини. Резонансні частоти.
80. Вплив на організм людини звукових навантажень. Шуми.
81. Класифікація шумів. Вплив різних шумів на організм.
82. Гостра гіпоксія, механізми гіпоксичних станів, форми гіпоксії.
83. Висотна декомпресія, декомпресійна хвороба.

Шкала оцінювання

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Електронний курс на платформі MOODLE
<https://moodle.vnu.edu.ua/course/view.php?id=439>
2. Васюкова Г. Т. Екологія / Г. Т. Васюкова, О. І. Ярошева. К.: Кондор, 2009. 524 с.
3. Вегнер О. П., Ястремська С. О., Рега Н. І. та ін. Посттравматичний стресовий розлад. Тернопіль: ТДМУ «Укрмедкнига», 2016. 264 с.
4. Гігієна та екологія: навч. посіб. / Ю. О. Іщейкіна, Л. В. Буря. 2-ге вид. Полтава : АСМІ, 2018. 307 с.
5. Екологічна фізіологія людини. Навчальний посібник для студентів спеціальності 091 Біологія, освітньо-професійних програм Біологія, Лабораторна діагностика / укладачі: Поручинська Т. Ф., Пасичнюк І. Ф., Поручинський А. І. Луцьк, 2021. 272 с.
6. Кокун О. М. Психофізіологія. Навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 184 с.
7. Лазуренко С. І., Білошицький С. В., Семенов А. М. Адаптація та адаптаційні можливості людини // Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами. Збірник наукових праць. № 11 (13), 2014. С. 170–194.
8. Некос А. Н., Багрова Л. О., Клименко М. О. Екологія людини: Підручник. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. 284 с.

9. Соломенко Л. І. Екологія людини. Навч. Посібник. К. : Центр учбової літератури, 2016. 120 с.
10. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закл. / за ред. В. Г. Шевчука. Вид. 4-те. Вінниця : Нова книга, 2018. 448 с.
11. Фізіологія людини : навч. посіб. / [Яремко Є. О., Вовканич Л. С., Бергтраум Д. І., Коритко З. І., Музика Ф. В.]. Вид. 2-ге, допов. Львів : ЛДУФК, 2013. 207 с.

Додаток до силабуса

Згідно з пп. 2.5 наказу «Про затвердження норм часу для планування та обліку навчальної роботи та переліку основних видів методичної, наукової й організаційної роботи науково-педагогічних працівників на 2022/2023 н.р. у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» визначити групу Біо-51з на 2022/2023 н.р. як малокомплектну та встановити кількість аудиторних годин відповідно пп. 2.6 цього наказу в наступному обсязі.

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика освітнього компонента
Заочна форма навчання	09 «Біологія» 091 «Біологія» «Біологія» «Бакалавр»	Вибірковий
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 5-й
		Семестр 9-ий
		Лекції 10 год.
		Практичні 4 год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Самостійна робота 136 год.
		Форма контролю: екзамен
Мова навчання	українська	

Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю/ бали
	Усього	У тому числі				
		Лек.	Практ.	Сам. роб	Конс.	
Змістовий модуль 1. Загальні закономірності взаємодії організму з оточуючим середовищем						
Тема 1. Вступ до екологічної фізіології людини.	17	1		16		Т / 3 бали
Тема 2. Загальні закономірності взаємодії організму із оточуючим середовищем	16	1		15		Т / 3 бали
Тема 3. Механізми адаптації	17	2		15		Т / 3 бали
Разом за змістовим модулем 1	52	4		46		9 балів
Змістовий модуль 2. Адаптація людини до природних та соціальних факторів середовища						
Тема 4. Адаптація людини до природних умов середовища	17	1		16		Т / 3 бали
Тема 5. Метеорологічні фактори і їхній вплив на організм. Адаптація до різних клімато-географічних	18	1	2	15		Т / 3 бали УО, ВПЗ, РМГ / 8 балів

умов						
Тема 6. Соціальна адаптація людини	15			15		Т / 3 бали
Разом за змістовим модулем 2	50	2	2	46		17 балів
Змістовий модуль 3. Адаптація людини до екстремальних факторів середовища						
Тема 7. Загальна характеристика адаптації людини до екстремальних умов середовища	15	1		14		Т / 1,5 бали
Тема 8. Реакція-відповідь фізіологічних систем організму на дію екстремальних факторів середовища	17	1	2	14		Т / 1,5 бали УО, ВПЗ, РМГ / 8 балів
Тема 9. Адаптація людини до окремих екстремальних умов середовища	16	2		14		Т / 3 бали
Разом за змістовим модулем 3	48	4	2	42		14 балів
Види підсумкових робіт						Бал
Модульна контрольна робота						60
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 1						20
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 2						20
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 3						20
Усього годин/балів	150	10	4	134	-	100

ВПР – виконання практичної роботи, Т – тестування, УО- усне опитування

Теми практичних робіт

1. Визначення тепловіддачі поверхні тіла людини в оточуюче середовище.
2. Моделювання екстремальної ситуації в умовах нестачі кисню, адаптація до гіпоксії.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Тема 1. Вступ до екологічної фізіології людини

4. Історія розвитку екологічної фізіології людини.
5. Важливі постаті та відкриття в галузі екологічної фізіології людини.
6. Історія розвитку вчення про гомеостаз.
7. Зв'язок екологічної фізіології з іншими науками. Методи екологічної фізіології.
8. Основні поняття екологічної фізіології.

Тема 2. Загальні закономірності взаємодії організму з оточуючим середовищем

3. Фізіологічна адаптація.
4. Фенотипова адаптація. Генотипова адаптація.
5. Межі адаптивних можливостей організму. Норма реакції.
6. Адаптивні форми поведінки.
7. Аналіз теорії про загальний адаптаційний синдром Г. Сельє. Переваги та недоліки цієї теорії.
8. Роль нервової, гуморальної регуляції та імунітету у формуванні адаптаційних реакцій організму.

Тема 3. Механізми адаптації

4. Фазовий характер адаптації.
5. Ціна адаптації.

6. Ознаки досягнення адаптації.
7. Ефективність адаптації. Короткочасна та довготривала адаптація.
8. Хвороба адаптації. Зумовлюючі фактори адаптації.
9. Стани при розвитку хвороби адаптації.
10. Критерії оцінки адаптаційних процесів.
11. Неспецифічні методи підвищення ефективності адаптації. Адаптогени.
12. Специфічні методи підвищення ефективності адаптації
13. Особливості адаптаційних процесів у людей, що різні періоди проживають у змінених умовах середовища.

Тема 4. Адаптація людини до природних умов середовища

4. Вплив шумового забруднення на організм людини.
5. Вплив електричного струму на організм людини.
6. Вплив радіаційного опромінення на організм людини.

Тема 5. Метеорологічні фактори і їхній вплив на організм. Адаптація до різних клімато-географічних умов

4. Клімато-географічні умови Арктики та Антарктики.
5. Клімато-географічні умови аридної зони.
6. Клімато-географічні умови юмідної зони.

Тема 6. Соціальна адаптація людини

5. Основи професійного відбору.
6. Адаптація людини до монотонної праці.
7. Адаптація людини до операторської праці.
8. Особливості трудової діяльності в умовах шкідливих виробництв.

Тема 7. Загальна характеристика адаптації до екстремальних умов середовища

3. Критерії оцінки екстремального стану організму.
4. Індивідуальні характеристики формування екстремального стану організму.

Тема 8. Реакція-відповідь фізіологічних систем організму на дію екстремальних факторів середовища

3. Функціонування травної системи під час формування екстремального стану організму.
4. Обмін речовин під час формування екстремального стану організму.

Тема 9. Адаптація людини до окремих екстремальних умов середовища

3. Адаптація серцево-судинної системи до ударних та довгострокових прямолінійних перевантажень.
 4. Адаптація дихальної системи до ударних та довгострокових прямолінійних перевантажень.
- Вестибулярний аналізатор в умовах невагомості.