

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Кафедра фізіології людини і тварин

Затверджено

Проректор з наукової роботи та
інновацій

проф. Бояр А. О.

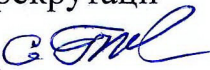


« 23 » 06 2016 р.

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної і
навчальної роботи та рекрутації

проф. Гаврилюк С. В.



« 23 » 06 2016 р.



СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗІОЛОГІЇ ЖИВИХ СИСТЕМ

РОБОЧА ПРОГРАМА

Вибіркової навчальної дисципліни

Підготовки доктора філософії

Галузі знань 09 – Біологія

Спеціальності 091 – Біологія

Луцьк – 2016

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Сучасні проблеми фізіології живих систем» для підготовки докторів філософії з галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія. – 2016. – 16с.

Розробник: Моренко А. Г., доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізіології людини і тварин

Рецензент: Сухомлін К. Б., доктор біологічних наук, професор кафедри зоології

Робоча програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри фізіології людини і тварин

протокол № 11 від 28. 04. 2016 р.

Завідувач кафедри : _____ (доц. Моренко А. Г.)

Робоча програма навчальної дисципліни

схвалена науково-методичною комісією біологічного факультету

протокол № 9 від 11. 05. 2016 р.

Голова науково-методичної

комісії факультету

_____ (доц. Дмитроца О. Р.)

Робоча програма навчальної дисципліни

схвалена науково-методичною радою університету

протокол № 10 від 15. 06. 2016 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

схвалена науковою радою університету

протокол № 11 від 16.06 2016 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика дисципліни
Кількість кредитів 3	09 Біологія	денна форма навчання
	091 Біологія	за вибором
Модулів – 3	Доктор філософії	Рік підготовки – 1
Змістових модулів – 3		Семестр – 1
Загальна кількість годин – 90 год.		Лекції – 20 год.
Тижневих годин : Аудиторних – 1,5 год. Самостійної роботи – 1 год.		Практичні – 16 год.
		Самостійна робота – 54 год.
		Форма контролю – залік

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення дисципліни «Сучасні проблеми фізіології живих систем» є ознайомлення здобувачів наукового ступеня доктора філософії з основами функціонування живих організмів; з механізмами їх самоорганізації, самовідтворення та зв'язку з навколишнім середовищем; із закономірностями взаємодій людини і природи та взаємозв'язку природних факторів і здоров'я; із сучасними проблемами якості біосфери і здоров'я всіх живих систем, включаючи людину.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Сучасні проблеми фізіології живих систем» є подати здобувачам наукового ступеня доктора філософії знання про функції організму таким чином, щоби ці фізіологічні відомості виявилися корисними і необхідними майбутньому кандидату біологічних наук. Також курс розвиває загальну культуру розуміння закономірностей функціонування організму, в тому числі і перш за все – організму людини. Вивчення курсу дозволить здобувачам наукового ступеня доктора філософії мати теоретичне осмислення сучасних проблем фізіології

живих систем; наукове уявлення про основні функції живих організмів (людини й тварин), механізми їх регуляції; цілісне розуміння причин, механізмів, закономірностей взаємодії організму з навколишнім середовищем, його поведінки в різних умовах існування, походження і становлення в процесі еволюції і індивідуального розвитку; вміння на практиці використовувати методи функціональної діагностики стану здоров'я людини, вміння аналізувати конкретні ситуації, пов'язані з особливостями протікання пристосувальних реакцій організму шляхом вирішення ситуаційних завдань.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.

ВСТУП ДО ФІЗІОЛОГІЇ ЖИВИХ СИСТЕМ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗІОЛОГІЇ КРОВООБІГУ. ФІЗІОЛОГІЯ ДИХАННЯ.

Лекція 1. Вступ до фізіології живих систем. Кров, лімфа і тканинна рідина.

Вступ до фізіології живих систем.

Склад та фізико-хімічні властивості крові.

Формені елементи крові.

Функції крові

Лімфа, її утворення, склад і властивості.

Лекція 2. Фізіологія кровообігу.

Еволюція кровообігу.

Серце, його будова і функції у різних тварин і людини.

Періоди і фази серцевого циклу.

Регуляція роботи серця.

Фізіологія капілярів.

Вегетативна іннервація кровоносних судин.

Лекція 3. Фізіологія дихання.

Типи дихання у різних тварин.

Газообмін в легенях.

Регуляція дихання.

Дихання при функціональних навантаженнях.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.

ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ. ОБМІН РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ. ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ.

Лекція 4. Фізіологія травлення.

Значення і еволюція травлення.

Травлення в ротовій порожнині.

Травлення в шлунку.

Травлення в тонкому кишечнику.

Підшлункова залоза, її екзокринна і ендокринна функції. Склад, властивості і функції панкреатичного соку.

Печінка: будова і функції.

Моторика шлунково-кишкового тракту, її типи та значення.

Нервово-гуморальна регуляція моторики гастроінтестинального тракту.

Лекція 5. Обмін речовин і енергії. Терморегуляція.

Поняття про обмін речовин.

Білковий обмін та його регуляція.

Вуглеводний обмін та його регуляція.

Жировий обмін і його регуляція.

Водно-сольовий обмін та його регуляція.

Вітаміни, їх роль в обміні речовин та класифікація.

Енергетичний баланс в тваринному організмі і його визначення.
Загальний і основний обмін.
Терморегуляція.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3.

ФІЗІОЛОГІЯ ВИДІЛЕННЯ. ФІЗІОЛОГІЯ ВНУТРІШНЬОЇ СЕКРЕЦІЇ.

Лекція 6. Фізіологія виділення.

Нирки та їх функція.
Механізм сечоутворення.
Нервова і гуморальна регуляція сечоутворення.
Екскреторна функція шкіри людини і тварин.

Лекція 7. Фізіологія внутрішньої секреції.

Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції.
Гормони, їх класифікація і властивості.
Щитоподібна залоза, топографія і гістологічна будова.
Ендокринна функція підшлункової залози.
Наднирники.
Вилочкова залоза (тимус) і її ендокринні функції.
Статеві залози як органи внутрішньої секреції.
Гіпофіз, його будова і розвиток. Гіпоталамо-гіпофізарна система.
Епіфіз, його будова та функції у різних тварин і людини.
Нервова та гуморальна регуляція діяльності ендокринних залоз.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4.

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ТА ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.

Лекція 8. Фізіологія нервів та м'язів. Фізіологія органів чуття.

Електричні явища в збудливих тканинах.

Синаптична передача збудження.

Будова посмугованого м'язового волокна.

Молекулярний механізм м'язового скорочення.

Механіка м'язового скорочення.

Непосмуговані м'язи.

Поняття про рецептори, органи чуття та аналізатори.

Принципи кодування інформації рецепторами.

Різновиди рецепторів.

Орган слуху. Око та зір.

Лекція 9. Фізіологія центральної нервової системи.

Спинний мозок, його будова та функції.

Задній мозок, його центри і рефлексі.

Середній мозок, його центри і функції.

Проміжний мозок, його центри і функції.

Великі півкулі головного мозку, їх розвиток та роль у різних тварин.

Підкоркові ядра: біла куля, смугасте тіло, їх еволюція та функції.

Лімбічна система мозку, її компоненти та функціональне значення.

Методи дослідження функцій кори великих півкуль головного мозку.

Електроенцефалографія

Лекція 10. Вища нервова діяльність.

Безумовні рефлексі та інстинкти.

Біологічне значення та механізм утворення умовних рефлексі.

Особливості вищої нервової діяльності людини.

Сон, види і теорії сну. Сновидіння. Гіпноз і навіювання.

Пам'ять у тварин та людини.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лек.	Практ.	Конс.	Сам. роб.
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Вступ до фізіології живих систем. Сучасні проблеми фізіології кровообігу. Фізіологія дихання.					
Тема 1. Вступ до фізіології живих систем. Кров, лімфа і тканинна рідина.	10	2	2		6
Тема 2. Фізіологія кровообігу.	10	2	2		6
Тема 3. Фізіологія дихання.	10	2	2		6
Разом за змістовим модулем 1	30	6	6		18
Змістовий модуль 2. Фізіологія травлення. Обмін речовин і енергії. Терморегуляція.					
Тема 4. Фізіологія травлення	10	2	2		6
Тема 5. Обмін речовин і енергії. Терморегуляція.	10	2	2		6
Разом за змістовим модулем 2	20	4	4		12
Змістовий модуль 3. Фізіологія виділення. Фізіологія внутрішньої секреції.					
Тема 6. Фізіологія виділення.	8	2			6
Тема 7. Фізіологія внутрішньої секреції.	8	2			6
Разом за змістовим модулем 3	16	4			12
Змістовий модуль 4. Сучасні аспекти вивчення фізіології нервової системи та вищої нервової діяльності.					
Тема 8. Фізіологія нервів та м'язів. Фізіологія органів чуття.	8	2	2		4
Тема 9. Фізіологія центральної нервової системи.	8	2	2		4
Тема 10. Вища нервова діяльність.	8	2	2		4
Разом за змістовим модулем 4	24	6	6		12
Естмјуј ujlby	90	20	16		54

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Сучасні методи фізіологічних досліджень.	2
2	Історичний нарис розвитку фізіології живих систем. Вітчизняні фізіологічні школи.	2
3	Еволюція кровоносної системи живих систем	2
4	Сучасні уявлення про здорове харчування і дієтологію	2

5	Патологічні аспекти порушення обміну речовин	2
6	Методи вивчення рухової активності людини	2
7	Фізіологічні особливості органів чуття людини і тварини	2
8	Властивості вищої нервової діяльності людини	2
	Разом	16

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Основні властивості живого. Фізіологічні функції, уявлення про їх регуляцію	6
2	Групи крові. Переливання крові	6
3	Еволюція дихання в живих системах	6
4	Центральна і гуморальна регуляція органів травлення	6
5	Терморегуляція	6
6	Екскреторна функція шкіри	6
7	Статеві залози як органи внутрішньої секреції	6
8	Електроміографія як метод вивчення рухової активності людини	4
9	Функціональне значення змін електроенцефалограми під час дії когнітивних навантажень	4
10	Властивості вищої нервової діяльності людини. Типологія вищої нервової діяльності людини	4
	Разом	54

7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальна робота не передбачена

8. МЕТОДИ ТА ФОРМИ НАВЧАННЯ

Методи навчання:

- інформаційно-рецептивний (пояснення, лекційний метод, бесіда, робота з навчальною книгою);
- пояснювально-ілюстративний (метод ілюстрування, метод демонстрування);
- практичний (практичні роботи).

Види і форми контролю: поточний, проміжний (тестові контрольні роботи) і підсумковий контроль.

ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ – залік.

9. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Вступ до фізіології живих систем.
2. Склад та фізико-хімічні властивості крові.
3. Форменні елементи крові.
4. Функції крові
5. Лімфа, її утворення, склад і властивості.
6. Еволюція кровообігу.
7. Серце, його будова і функції у різних тварин і людини.
8. Періоди і фази серцевого циклу.
9. Регуляція роботи серця.
10. Фізіологія капілярів.
11. Вегетативна іннервація кровоносних судин.
12. Типи дихання у різних тварин.
13. Газообмін в легенях.
14. Регуляція дихання.
15. Дихання при функціональних навантаженнях.
16. Значення і еволюція травлення.
17. Травлення в ротовій порожнині.
18. Травлення в шлунку.
19. Травлення в тонкому кишечнику.
20. Підшлункова залоза, її екзокринна і ендокринна функції. Склад, властивості і функції панкреатичного соку.
21. Печінка: будова і функції.
22. Моторика шлунково-кишкового тракту, її типи та значення.

23. Нервово-гуморальна регуляція моторики гастроінтестинального тракту.
24. Поняття про обмін речовин.
25. Білковий обмін та його регуляція.
26. Вуглеводний обмін та його регуляція.
27. Жировий обмін і його регуляція.
28. Водно-сольовий обмін та його регуляція.
29. Вітаміни, їх роль в обміні речовин та класифікація.
30. Енергетичний баланс в тваринному організмі і його визначення.
31. Загальний і основний обмін.
32. Терморегуляція.
33. Нирки та їх функція.
34. Механізм сечоутворення.
35. Нервова і гуморальна регуляція сечоутворення.
36. Екскреторна функція шкіри людини і тварин.
37. Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції.
38. Гормони, їх класифікація і властивості.
39. Щитоподібна залоза, топографія і гістологічна будова.
40. Ендокринна функція підшлункової залози.
41. Наднирники.
42. Вилочкова залоза (тимус) і її ендокринні функції.
43. Статеві залози як органи внутрішньої секреції.
44. Гіпофіз, його будова і розвиток. Гіпоталамо-гіпофізарна система.
45. Епіфіз, його будова та функції у різних тварин і людини.
46. Нервова та гуморальна регуляція діяльності ендокринних залоз.
47. Електричні явища в збудливих тканинах.
48. Синаптична передача збудження.
49. Будова посмугованого м'язового волокна.
50. Молекулярний механізм м'язового скорочення.
51. Механіка м'язового скорочення.

- 52.Непосмуговані м'язи.
- 53.Поняття про рецептори, органи чуття та аналізатори.
- 54.Принципи кодування інформації рецепторами.
- 55.Різновиди рецепції.
- 56.Смакова рецепція.
- 57.Орган слуху.
- 58.Око та зір.
- 59.Спинний мозок, його будова та функції.
- 60.Задній мозок, його центри і рефлекси.
- 61.Середній мозок, його центри і функції.
- 62.Проміжний мозок, його центри і функції.
- 63.Великі півкулі головного мозку, їх розвиток та роль у різних тварин.
Підкоркові ядра: бліда куля, смугасте тіло, їх еволюція та функції.
- 64.Лімбічна система мозку, її компоненти та функціональне значення.
- 65.Методи дослідження функцій кори великих півкуль головного мозку.
Електроенцефалографія
- 66.Безумовні рефлекси та інстинкти.
- 67.Біологічне значення та механізм утворення умовних рефлексів.
- 68.Особливості вищої нервової діяльності людини.
- 69.Сон, види і теорії сну. Сновидіння. Гіпноз і навіювання.
- 70.Пам'ять у тварин та людини.

10. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Методи діагностики успішності навчання:

- 1) поточний контроль (поточне опитування на лекціях, практичних заняттях);
- 2) періодичний контроль або проміжний контроль в кінці змістового модуля (модульна контрольна робота у вигляді тестових завдань);

3) підсумковий контроль (проводиться в кінці вивчення курсу у формі заліку).

Засоби діагностики успішності навчання: мультимедійна презентація, таблиці, схеми, атласи, мікроскоп.

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКИЙ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ НАУКОВОГО СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Модуль 1 Поточний контроль знань										Модуль 2 Підсумковий контроль	Загальна сума балів
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4			Залік	
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	Тема 9	Тема 10	60	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		

Шкала оцінювання (національна та ECTS)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проекту), практики	для заліку
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано
82 – 89	B	Добре	
75 - 81	C		
67 -74	D	Задовільно	
60 - 66	E		
1 – 59	Fx	Незадовільно	Незараховано (з можливістю повторного складання)

Критерії оцінювання

Усні відповіді оцінюються за такими критеріями:

1 бал – відповідь поверхнева на основі прочитаної лекції; відповідь хаотична, фрагментарна; відтворення заученого матеріалу без усвідомлення його суті; розуміння і розкриття лише окремих позицій.

2 бал – відповідь послідовна, недостатньо структурована; роз'яснення

переважної кількості позицій (без виділення основних позицій); використання тексту лекції та одного підручника.

3 бали – відповідь логічна, чітка, структурована; глибоке розуміння матеріалу, яке включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників.

4 бали – відповідь чітка, структурована, логічна; включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників; аргументоване посилання на додаткові наукові джерела, спеціальну літературу, власні наукові доробки; наведення власних прикладів; порівняльний аналіз.

Практичні навички (виконання практичної роботи) оцінюються за результатами виконання лабораторних робіт. Максимальна кількість балів за виконання роботи – *4 бали*. Загалом за усі практичні роботи – *40 балів*. Практична робота може бути оцінена, якщо здобувач наукового ступеня доктора філософії виконав всі завдання, оформив роботу, зробив висновки.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово. Максимальна кількість балів, яку здобувач наукового ступеня доктора філософії може отримати за одну модульну контрольну роботу – *15 балів* (загалом 60 балів за чотири модульні контрольні роботи).

Підсумковий контроль – залік. Оцінювання знань здобувача наукового ступеня доктора філософії здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, здобувач наукового ступеня доктора філософії складає залік у формі *усного опитування*. При цьому на залік виноситься *60 балів*, а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Для отримання заліку потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою.

12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- Підручники та їх електронні форми.
- Навчальні посібники та конспекти лекцій.
- Таблиці

13. СПИСОК ДЖЕРЕЛ

Основна література:

1. Вільям Ф. Ганонг Фізіологія людини: Підручник / Переклад з англ. наук. ред. перекладу М. Гжегоцький, В. Шевчук, О. Заячківська. – Львів: БАК, 2002. – 784 с. – ISBN 966-7065-38-3
2. Общий курс физиологии человека и животных : в 2 кн.: Учеб. для биол. и мед. спец. вузов / А. Д. Ноздрачев, И. А. Баранникова, А. С. Батуев и др.; Под ред. А. Д. Ноздрачева. – М. : Высш. шк., 1991. – С. 102-129, 333-348.
3. Скок В. И. Нервно-мышечная физиология / В. И. Скок, М. Ф. Шуба. – К.: Вища школа, 1986. – 222 с.
4. Смирнов В. М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков / В. М. Смирнов. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
5. Фізіологія людини і тварин: підручник / Г. М. Чайченко, В. О. Цибенко, В. Д. Сокур; За ред. В. О. Цибенка. – К.: Вища шк., 2003. – 463 с.
6. Шеперд Г. Нейробиологія / Г. Шеперд. – М.: Мир, 1987. – 368 с.

Додаткова література:

1. Амосов Н. М. Физическая активность и сердце / Н. М. Амосов, Я. А. Бендет. – К.: Здоров'я, 1989. – 216 с.
2. Нормальная физиология / под. ред. А. В. Коробкова. - М.: Высшая школа, 1980. – 560 с.
3. Кучеров І. С. Фізіологія людини / І. С. Кучеров. - К.: Вища школа, 1991. - 327 с.
4. Физиология человека / под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. - М.: Мир, 1985, в 4-х томах.

5. Основы физиологии человека: учебник для ВУЗов / Н. А. Агаджанян, И. Г. Власова, Н. В. Ермакова, В. И. Трошин. – М.: Изд-во РУДН, 2005. – 408 с. – ISBN: 5-209-01040-6
6. Зенков Л. Р. Функциональная диагностика нервных болезней: руководство для врачей / Л. Р. Зенков, М. А. Ронкин. – М.: Медицина, 1991. – 640 с.