

МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни

**“ФІЗІОЛОГІЯ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ
СИСТЕМИ І ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ”**
(для бакалаврів)

МАУП

Київ 2007

Підготовлено професором кафедри медичної психології та психокорекції
М. М. Філіповим та доцентом кафедри медичної психології та психокорекції
М. М. Василенко

Затверджено на засіданні кафедри медичної психології та психокорекції
(протокол № 21 від 27.03.07)

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом

Філіпов М. М., Василенко М. М. Навчальна програма дисципліни
“Фізіологія центральної нервової системи і вищої нервової діяльності” (для
бакалаврів). К.: МАУП, 2007 — 16 с.

Навчальна програма містить пояснювальну записку, тематичний план,
зміст дисципліни “Фізіологія центральної нервової системи і вищої нервової
діяльності”, питання для самоконтролю, вказівки до виконання контрольної
роботи, теми контрольних робіт, список літератури.

© Міжрегіональна Академія
управління персоналом (МАУП),
2007

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна дисципліна “Фізіологія центральної нервової системи і вищої нервової діяльності” характеризується тісними міждисциплінарними зв’язками із загальною психологією, еволюцією і анатомією нервової системи, психофізіологією та багатьма іншими галузями психологічних та медичних знань. Вивчення курсу “Фізіологія центральної нервової системи і вищої нервової діяльності” сприяє поглибленому розумінню структури і закономірностей функціонування різних відділів нервової системи, механізмів формування пам’яті, навчання, поведінки тощо. Вивчення дисципліни сприяє розумінню фізіологічних процесів при освоєнні дисципліни “Психофізіологія”.

Мета вивчення дисципліни – підготувати студентів-психологів до практичної роботи з людьми, навчити користуватися знаннями для пояснення фізіологічних механізмів регулювання функцій організму.

Студенти повинні оволодіти методологічними і практичними принципами визначення закономірностей формування функціональних напружень організму, повинні розуміти участь різних відділів центральної нервової системи в регуляції і фізіологічних процесів, і вищої нервової діяльності. Програмою передбачено ознайомлення та набуття необхідних вмінь студентів у застосовуванні знань з фізіології нервової системи на практиці: підібрати адекватні експериментальні методики визначення типів вищої нервової діяльності; сформулювати мету і завдання дослідження рухомості нервових процесів і їх урівноваженості; вивчити сучасні уявлення про механізми формування поведінкового акту; дослідити стан фізіологічних функцій, процесів і станів людини; провести аналіз отриманих результатів дослідження; сформулювати висновки та скласти відповідний протокол.

Програма розроблена на основі сучасних положень про Болонський принцип отримання вищої освіти. Наведені у програмі контрольні питання до заліку покликані зорієнтувати студентів на вивчення закономірностей функціонування центральної нервової системи, методів дослідження фізіології, які визначають регуляцію систем і організму в цілому. Зазначені програмні питання закладені в основу іспитових білетів з курсу “Фізіологія центральної нервової системи і вищої нервової діяльності”.

Послідовність і зміст розділів, визначених навчальною програмою, забезпечують цілісність і повноцінність лекційного і практичного засвоєння матеріалу.

Вивчення дисципліни передбачає систематичну самостійну роботу студентів для закріплення знань.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
дисципліни
“ФІЗІОЛОГІЯ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ
І ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ”

№ пор.	Назва змістового модуля і теми
	Змістовий модуль I. Основи фізіології нервової системи (НС) і вищої нервової діяльності (ВНД)
1	Предмет та завдання фізіології ЦНС і ВНД
2	Історія розвитку фізіології НС і ВНД
3	Зв'язок фізіології ВНД з іншими науками
	Змістовий модуль II. Загальна і окрема фізіологія НС
4	Функціональні властивості нейронів і нервових центрів
5	Функції окремих структур ЦНС
6	Соматична і вегетативна нервова система
	Змістовий модуль III. Фізіологія аналізаторних систем і довільних рухів
7	Функціональна спільність окремих аналізаторів
8	Організація довільних рухів
	Змістовий модуль IV. Умовно-рефлекторна діяльність
9	Механізми утворення умовних рефлексів (УР)
10	Перша і друга сигнальні системи
	Змістовий модуль V. Вища нервова діяльність і пам'ять, типологічні властивості НС. Інстинкти і механізми організації інстинктивної поведінки
11	Види і форми пам'яті
12	Характеристика основних типів ВНД
13	Інстинкти і їх значення
Разом годин: 54	

ЗМІСТ
дисципліни
**“ФІЗІОЛОГІЯ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ
І ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ”**

Змістовий модуль I. Основи фізіології НС і ВНД

Тема 1. Предмет та завдання фізіології ЦНС і ВНД

Нервова система (НС) як фізіологічна система організму. Основні принципи регулювання фізіологічних функцій і процесів в організмі з допомогою НС. З'єднуюча, узгоджуюча і керуюча роль НС для організму. Значення НС для забезпечення організму із зовнішнім світом. Соціальне значення для організму нервової системи. Вища нервова діяльність (ВНД) як сумісна діяльність кори і підкорки у цілісних реакціях організму на різні фактори зовнішнього середовища. ВНД як сукупність безумовних і умовних рефлексів. Сучасні уявлення про формування поведінкового акту. Основні завдання ВНД – вивчення закономірностей роботи мозку, пам'ять, навчання, поведінка, свідомість тощо.

Сучасні уявлення про механізми формування поведінкового акту.

Література [5; 9; 13; 24; 28; 31; 32]

Тема 2. Історія розвитку фізіології НС і ВНД

Уявлення про ВНД з часів Давньої Греції. Гіппократ і його спостереження за поведінковими актами людей. Декарт і поняття про рефлекси. Перші дослідження про керуючий орган психіки – мозок. Розвиток вчення про НС у Росії. М. І. Сеченов і рефлекси головного мозку. І. П. Павлов – засновник сучасної епохи вивчення ВНД. Радянський період розвитку знань про НС і ВНД. Внесок українських вчених у галузь фізіологічних знань з проблем НС і ВНД.

Література [1; 16; 27; 32]

Тема 3. Зв'язок фізіології ВНД з іншими науками

Значення взаємозв'язку фізіології ВНД із загальною нейрофізіологією. Зв'язок окремих функцій ЦНС і поведінки від стану утворень НС, значення біохімічних і біофізичних процесів у нервових структурах для формування стану нервових процесів. ВНД як основа вивчення закономірностей психічних станів і психофізіологічних напружень організму.

Література [4; 11; 17; 23]

Змістовий модуль II. Загальна і окрема фізіологія НС

Тема 4. Функціональні властивості нейронів і нервових центрів

Властивості нейронів і нервових центрів. Особливості формування процесу збудження у нейроні. Синапси, їх особливості функціонування. Види синапсів, різні механізми функціонування збудливих і гальмівних синапсів. Зміни збудливості нервових тканин у процесі збудження. Подразники і їх характеристика. Центральне гальмування в ЦНС. Вплив різних факторів на функціональну активність нервових структур.

Література [12; 18; 19; 25; 28]

Тема 5. Функції окремих структур ЦНС

Спинний мозок — найбільш давня структура НС. Довгастий мозок, його регулююча роль захисних рефлексів, сприйняття положення тіла і голови у просторі, дихальні рефлекси, а також регуляції кровообігу і травлення. Мозочок і його координаційна функція при формуванні довільних рухів. Середній мозок, його регулююча роль у формуванні чіткого бачення, орієнтовних рефлексів, стану функціонального напруження. Проміжний мозок як головний регулятор сприйняття аферентної інформації від аналізаторних структур і цілого комплексу енергетичних, гуморальних та інших важливих для організму життєвих функцій. Ретикулярна формація — головний регулятор усіх структур головного мозку. Лімбічна система і емоції. Кора великих півкуль головного мозку — головний орган вищої нервової діяльності. Функціональна значимість окремих зон кори великих півкуль.

Література [2; 10; 14; 20; 26]

Тема 6. Соматична і вегетативна нервові системи

Соматична і вегетативна нервові системи. Антагонізм діяльності симпатичного і парасимпатичного відділів вегетативної НС. Значення вегетативної нервової систем для регуляції життєвих процесів в організмі. Перебудова регулюючого впливу нервових центрів вегетативної нервової системи при дії на організм стрес-факторів.

Література [6; 7; 14; 21; 29; 31]

Змістовий модуль III. Фізіологія аналізаторних систем і довільних рухів

Тема 7. Функціональна спільність окремих аналізаторів

Загальні механізми кодування сигналів. Структурна і функціональна спільність аналізаторних систем, багатоканальність аналізаторів. Взаємодія сприйняття інформації аналізаторними системами. Кодування сигналів, їх передавання і розшифрування в різних структурах головного мозку. Адаптація рецепторів. Закономірності відчуттів сприйняття сили подразнення. Взаємозв'язок сприйняття інформації різними сенсорними системами. Функціональні особливості окремих аналізаторних систем.

Література [6; 18; 26]

Тема 8. Організація довільних рухів

Загальні принципи організації довільних рухів: соматичний і вегетативний компоненти. Структура формування довільних рухів. Багаторівнева система організації рухових дій, сенсорна корекція рухів, її особливості в умовах обмеження часу. Рухова навичка як ланцюговий умовний рефлекс. Постава і її особливості у процесі прискорення і гальмування тіла. Особливості статичних і статодинамічних рефлексів.

Література [2; 8; 14; 24; 32]

Змістовий модуль IV. Умовно-рефлекторна діяльність

Тема 9. Механізми утворення умовних рефлексів (УР)

Основа ВНД — рефлекторні реакції. Значення умовних рефлексів для пристосування людини до навколишнього світу. Процес замикання тимчасового зв'язку між мозковими структурами, що фіксується, утримується і відтворюється. Механізми функціональних змін в активованих нейронних ансамблях. Класифікація умовних рефлексів. Динаміка умовно-рефлекторної діяльності. Види гальмування умовних рефлексів. Функціональна система побудови поведінкового акту за П. К. Анохіним.

Література [6; 9; 10; 15; 21]

Тема 10. Перша і друга сигнальні системи

Мова для людини як адекватний компонент сприйняття сигналів з першої сигнальної системи. Зв'язок мови з усіма внутрішніми і зовнішніми подразниками. Механізми утворення мови. Абстрактне мислення. Аналітико-синтетична діяльність головного мозку.

Література [3; 12; 17; 23; 25; 33]

Змістовий модуль V. Вища нервова діяльність і пам'ять, типологічні властивості НС. Інстинкти і механізми організації інстинктивної поведінки

Тема 11. Види і форми пам'яті

Пам'ять як особливість НС зберігати у закодованому вигляді інформацію, що може бути виведена без порушень запису. Короткострокова і довгострокова пам'ять, феноменальна пам'ять. Механізми управління пам'яттю. Форми пам'яті. Феномен пам'яті — мова. Механізми короткострокової і довгострокової пам'яті.

Література [11; 14; 22; 26; 31]

Тема 12. Характеристика основних типів ВНД

Історичний аспект типології людини. Роль І. П. Павлова в розвитку обґрунтування типології. Характеристика основних типів в ВНД. Властивості нервової системи: сила, врівноваженість і лабільність. Характеристика сангвініків, холериків, флегматиків і меланхоліків.

Література [4; 9; 16; 20; 29; 30]

Тема 13. Інстинкти і їх значення

Значення інстинктів для забезпечення життєво необхідних функцій. Інстинкти як складні безумовні рефлекси. Класифікація інстинктів. Механізми організації інстинктивної поведінки.

Література [1; 8; 19; 24]

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Визначальна характеристика НС.
2. Визначальна характеристика ВНД.
3. Історичний розвиток знань про функції НС і ВНД.
4. Завдання фізіології ВНД.
5. Зв'язок фізіології ВНД з іншими науками.
6. Морфофункціональна основа НС (нейрон і нервовий центр).
7. Потенціал спокою і потенціал дії.
8. Рефлекс і рефлекторна дуга.
9. Класифікація рефлексів.
10. Синапс і його види.
11. Властивості синапсів.
12. Фізіологічні властивості нервової тканини.
13. Подразники та їх характеристика.
14. Зміни збудливості нервової тканини.
15. Явище центрального гальмування.
16. Спинний мозок, його функції.
17. Довгастий мозок, його функції.
18. Мозочок, його функції.
19. Середній мозок, його функції.
20. Проміжний мозок, його функції.
21. Ретикулярна формація, її функції.
22. Кора великих півкуль головного мозку, її функції.
23. Функції соматичної НС.
24. Функціональний антагонізм відділів вегетативної НС.
25. Функціональна спільність аналізаторних систем.
26. Властивості аналізаторів.
27. Пороги подразнення аналізаторів.
28. Адаптація рецепторів.
29. Взаємодія сенсорних систем.
30. Слуховий аналізатор.
31. Вестибулярний аналізатор.
32. Больова рецепція, її особливість.
33. Смакова і нюхова чутливість.
34. Загальна характеристика організації довільних рухів.
35. Регуляція рухів, сенсорна корекція.
36. Рухові навички.

37. Особливості регуляції постави.
38. Закономірності умовно-рефлекторної діяльності.
39. Класифікація умовних рефлексів.
40. Умовні рефлекси вищого порядку.
41. Механізми утворення умовних рефлексів.
42. Гіпотези механізму замикання тимчасового зв'язку при утворенні умовних рефлексів.
43. Особливості вегетативних рефлексів.
44. Загальна характеристика функціональної системи за П. К. Анохіним.
45. Механізми регуляції в організмі згідно з уявленнями про функціональну систему.
46. Уявлення про першу і другу сигнальні системи.
47. Слово як умовний подразник багатьох життєвих процесів.
48. Механізми утворення мови.
49. Абстрактне мислення.
50. Збудження-гальмування — основа пристосувальної діяльності ВНД.
51. Зовнішнє гальмування.
52. Внутрішнє гальмування.
53. Поза межове гальмування.
54. Диференційоване гальмування.
55. Функціональний стан мозку.
56. Аналіз і синтез у корі великих півкуль.
57. Взаємна індукція збудження і гальмування в корі.
58. Упорядкованість нервових процесів при певній діяльності (динамічний стереотип).
59. Функціональні зони кори головного мозку.
60. Загальні уявлення про пам'ять.
61. Види і форми пам'яті.
62. Рухова пам'ять.
63. Механізми пам'яті.
64. Можливості керування пам'яттю.
65. Характеристика основних типів ВНД.
66. Сила, врівноваженість, рухливість нервових процесів.
67. Інстинкти як вищі безумовні рефлекси.
68. Значення інстинктів для забезпечення життєво необхідних функцій.

69. Класифікація інстинктів.
70. Механізми організації інстинктивної поведінки.
71. Загальні принципи організації довільних рухів: соматичний і вегетативний компоненти.
72. Структура формування довільних рухів.
73. Особливості статичних і статодинамічних рефлексів.
74. Нервова система (НС) як фізіологічна система організму.
75. Основні принципи регулювання фізіологічних функцій і процесів в організмі з допомогою НС.
76. Сучасні уявлення про формування поведінкового акту.
77. Морфофункціональна основа НС (нейрон і нервовий центр).
78. Потенціал спокою і потенціал дії.
79. Рефлекс і рефлекторна дуга.
80. Класифікація рефлексів.
81. Рухова пам'ять.
82. Механізми пам'яті.
83. Характеристика основних типів ВНД.
84. Сила, врівноваженість, рухливість нервових процесів.
85. Інстинкти як вищі безумовні рефлекси.
86. Соматична і вегетативна нервові системи.
87. Значення вегетативної нервової систем для регуляції життєвих процесів в організмі.
88. Динаміка умовно-рефлекторної діяльності.
89. Види гальмування умовних рефлексів.
90. Функціональна система побудови поведінкового акту за П. К. Анохіним.

ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Навчальним планом дисципліни “Фізіологія центральної нервової системи і вищої нервової діяльності” передбачено контролювати засвоєння знань виконанням контрольної роботи реферативного типу і складання іспиту.

Контрольна робота з дисципліни має на меті виявити рівень засвоєння студентами основних категорій, понять та міждисциплінарних зв'язків, загальних закономірностей регуляції фізіологічних функцій нервовою системою. Тему контрольної роботи визначає викладач.

ТЕМИ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

1. Загальна характеристика електричних явищ у нервових тканинах.
2. Безумовно- і умовно-рефлекторна діяльність.
3. Фізіологічні властивості нервової тканини.
4. Функції окремих структур ЦНС.
5. Загальна спільність і властивості аналізаторних систем.
6. Характеристика окремої аналізаторної системи.
7. Загальні механізми формування довільних рухів.
8. Статичні і статодинамічні рефлекси в регуляції постави.
9. Закономірності умовно-рефлекторної діяльності.
10. Механізми утворення умовних рефлексів.
11. Загальна характеристика функціональної системи формування поведінки за П. К. Анохіним.
12. Друга сигнальна система і її значення для людини.
13. Механізми утворення мови.
14. Збудження — гальмування — основа пристосувальної діяльності ВВД.
15. Функціональна характеристика зон кори головного мозку.
16. Загальні уявлення про пам'ять, види і форми пам'яті.
17. Механізми пам'яті.
18. Можливості керування пам'яттю.
19. Характеристика основних типів ВВД.
20. Інстинкти як вищі безумовні рефлекси, їх значення для забезпечення життєво необхідних функцій.
21. Зв'язок фізіології ВВД з іншими науками.
22. Значення фізіології ВВД для майбутнього психолога.
23. Історичний аспект типології людини.
24. Роль І. П. Павлова в розвитку обґрунтування типології.
25. Характеристика основних типів ВВД.
26. Властивості нервової системи: сила, врівноваженість і лабільність.
27. Характеристика сангвініків, холериків, флегматиків і меланхоліків.
28. Мова для людини як адекватний компонент сприйняття сигналів першої сигнальної системи.
29. Механізми утворення мови. Абстрактне мислення.
30. Аналітико-синтетична діяльність головного мозку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. *Абрамова Г. С., Юдидс Ю. А.* Психология в медицине — М.: ЛПА “Кафедра” — М., 1998. — 272 с.
2. *Агаджанян А. А., Шабатура Н. Н.* Биоритмы, спорт, здоровье. — М.: Физкультура и спорт, 1989. — 209 с.
3. *Анохин П. К.* Очерки по физиологии функциональных систем. — М.: Медицина, 1975. — 447 с.
4. *Анохин П. К.* Философские аспекты теории функциональной системы. — М.: Наука, 1978. — 399 с.
5. *Батуев А. С.* Высшая нервная деятельность. — М.: Высш. шк., 1991. — 256 с.
6. *Бернштейн Н. А.* О ловкости и ее развитии. — М.: Физкульт. и спорт, 1991. — 288 с.
7. *Бернштейн Н. А.* Очерки по физиологии движений и физиологии активности. — М.: Медицина, 1966. — 349 с.
8. *Богданова Т. Г.* Адаптация как функция гипофизарно-адренкортикальной системы. — Л.: Наука, 1994. — 131 с.
9. *Болдырева Г. Н., Шарова Е. В., Добронравова И. С.* Роль регуляторных структур мозга в формировании ЭЭГ человека // Физиология человека. — 2000. — Т. 26. — № 6. — С. 19–34.
10. *Брагина Н. Н., Доброхотова Т. П.* Функциональная асимметрия человека. — М.: Наука, 1981. — 288 с.
11. *Ильин Е. П.* Теория функциональных систем и психофизиологические состояния // Теория функциональных систем в физиологии и психологии. — М.: Наука, 1978. — с. 325–346.
12. *Кейдель В.* Физиология органов чувств. — М.: Медицина, 1975. — 216 с.
13. *Кокун О. М.* Оптимізація адаптаційних можливостей людини: психофізіологічний аспект забезпечення діяльності. — К.: Міленіум, 2004. — 265 с.
14. *Косицкий Г. И., Смирнов В. М.* Нервная система и стресс. — М.: Наука, 1970. — 200 с.
15. *Костюк П. Г.* Физиология центральной нервной системы. — К., Выща шк., 1971. — 290 с.
16. *Майдиков Ю. Л., Морозов А. М.* Разумный мозг: Учеб. пособ. — К: Чернобыльинтерформ, 1998. — 68 с.

17. *Маркосян А. А.* Вопросы возрастной физиологии. — М.: Просвещение, 1974. — 224 с.
18. *Меерсон Ф. З.* Адаптация к стрессу: механизмы и защитные перекрестные эффекты // Гипоксия медикал. — 1993. — № 4. — С. 23–30.
19. *Молдавская С. Т.* Нервная система и ваша профессия. — К.: Наук. думка, 1974. — 110 с.

Додаткова

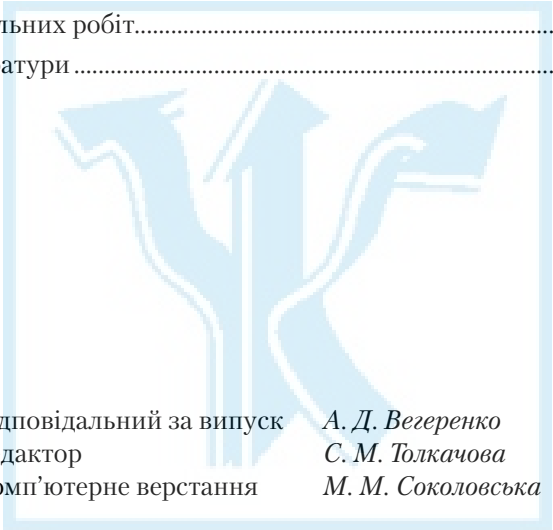
20. *Морозов В. П., Вартамян И. А., Галунов И. И. и др.* Восприятие речи. Вопросы функциональной асимметрии мозга. — Л.: Наука, 1988.
21. *Наенко Н. И.* Психическая напряженность. — М.: МГУ, 1976. — 112 с.
22. *Небылицин В. Д.* Основные свойства нервной системы человека. — М.: Просвещение, 1966. — 383 с.
23. *Парин В. В., Космолинский Ф. П., Душков Б. А.* Космическая биология и медицина. — М.: Просвещение, 1970.
24. *Симонов П. В.* Эмоциональный мозг. Физиология. Нейроанатомия. Психология эмоций. — М.: Наука, 1981. — 215 с.
25. *Ткачук В. Г., Халко В. Б.* Анатомия и эволюция нервной системы: Краткий конспект лекций. — 2-е изд. стереотип. — К.: МАУП, 2003. — 56 с.
26. *Фролькис В. В.* Старение и увеличение продолжительности жизни. — Л.: Наука, 1988.
27. *Шварков В. Б.* Теория функциональных систем в психофизиологии // Теория функциональных систем в физиологии и психологии. — М.: Наука, 1978. — с. 11–47.
28. *Шевченко Д. Г.* Нейрофизиологические механизмы сна // Успехи физиол. наук. — 1971. — Т 2. — № 4. — С. 73.
29. *Плахтій П. Д.* Фізіологія людини. — Кам'янець-Подільський: Освіта, 2000. — 2003 с.
30. *Практикум з фізіології людини і тварин:* Навч. посіб. для лаб. занять. — Луцьк: Вежа, 2003. — 176 с.
31. *Старушенко Л. І.* Анатомія та фізіологія людини. — К.: Здоров'я, 2003. — 319 с.
32. *Шмидт Р., Тевс Г.* Физиология человека. — М.: Мир, — 600 с.

33. Югай К. Д., Бобрицька О. М., Кочеткова В. В. Фізіологія центральної нервової системи, вищої нервової діяльності та етіологія: Навч. посіб. — Харків: Золоті сторінки, 2004. — 108 с.



ЗМІСТ

Пояснювальна записка.....	3
Тематичний план дисципліни “Фізіологія центральної нервової системи і вищої нервової діяльності”	4
Зміст дисципліни “Фізіологія центральної нервової системи і вищої нервової діяльності”	5
Питання для самоконтролю	9
Вказівки до виконання контрольної роботи.....	11
Теми контрольних робіт.....	12
Список літератури	13



Відповідальний за випуск	<i>А. Д. Везеренко</i>
Редактор	<i>С. М. Толкачова</i>
Комп'ютерне верстання	<i>М. М. Соколовська</i>

МАУП

Зам. № ВКЦ-3138

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)
03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП