

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**



**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Перший проректор

Н.М. Іщенко

18 » 06 2018 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА»**

статус дисципліни - вибіркова  
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

галузі знань 22 «Охорона здоров'я»  
спеціальності 222 «Медицина»

освітньої кваліфікації «Доктор філософії в галузі охорони здоров'я за  
спеціальністю «Медицина»

Миколаїв 2018

## Лист погодження робочої програми

Укладач: Клименко М.О., д. мед. н., професор.

Робочу програму з навчальної дисципліни «Експериментальна медицина» схвалено:

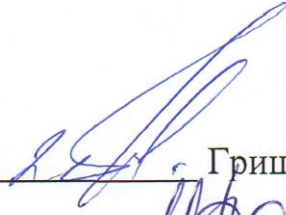
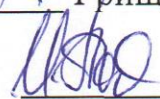
- на засіданні кафедри медичної біології та хімії, біохімії, фізіології та мікробіології, за якою закріплена дисципліна; протокол № 10 від «12» 06 2018 р.

Завідувач кафедри  д. мед. н., доц. Авраменко А.О.

- на засіданні методичної ради медичного інституту; протокол № 2 від «12» 06 2018 р.

Голова  д. біол. н. Козій М.С.

Робочу програму погоджено:

- директор медичного інституту  Грищенко Г.В.
- начальник навчально-методичного відділу  Потай І.Ю.

# I. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Організація навчального процесу здійснюється за кредитно-модульною системою.  
Програма навчальної дисципліни складається з одного модуля:

## МОДУЛЬ 1. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА.

### ЗМІСТОВІ МОДУЛІ:

1. ПАТОФІЗІОЛОГІЯ ЯК ГОЛОВНА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЧНА НАУКА.
2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ ЗАГАЛЬНОЇ ПАТОФІЗІОЛОГІЇ.
3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ ПАТОЛОГІЇ ОРГАНІВ І СИСТЕМ.

Код	Назва змістового модулю, розділу, теми та елементів заняття
<b>1</b>	<b>Патофізіологія як головна експериментальна медична наука.</b>
<b>1.1</b>	<b><i>Експеримент – основний метод патофізіології</i></b>
1.1.1	<i>Методи патофізіології. Експериментальне моделювання патологічних процесів та захворювань як основний метод патофізіології. Можливості та обмеження експерименту. Сучасні методики проведення експерименту. Експериментальна терапія. Методи клінічної патофізіології. Внесок в експериментальну медицину К. Бернара, Р. Вірхова, Ю. Конгейма, І.І. Мечникова, В.В. Пашутіна, А.Б. Фохта, Н.А. Хржонщевського, В.В. Підвисоцького, О.В. Репрева, В.К. Ліндемана, О.О. Богомольця, М.М. Сиротиніна, Д.О. Альперна, В.В. Вороніна, Г. Сельє, М.Н. Зайка тощо.</i>
<b>2</b>	<b>Експериментальні дослідження проблем загальної патофізіології.</b>
<b>2.1</b>	<b><i>Експериментальне вивчення питань загальної нозології</i></b>
2.1.1	<i>Дослідження в експерименті патогенної дії на організм факторів зовнішнього середовища – фізичних, хімічних біологічних – різних видів механічної травми; гіпо- та гіпертермії, відмороження, опіку, променевої хвороби, електротравми, синдромів компресії та декомпресії, перевантаження, невагомості, різних видів інтоксикацій, інфекцій тощо.</i>
2.1.2	<i>Вивчення в експерименті патології реактивності, порушення імунологічної реактивності – впливу факторів зовнішнього середовища на реактивність організму, різних видів імунодефіцитів та алергії.</i>
<b>2.2</b>	<b><i>Вивчення типових патологічних процесів в експерименті</i></b>
2.2.1	<i>Дослідження в експерименті основних типових патологічних процесів - різних видів патології клітин, порушень периферичного кровообігу та мікроциркуляції, запалення, гарячки, пухлин, гіпоксії, екстремальних станів, голодування.</i>
<b>2.3</b>	<b><i>Дослідження типових порушень обміну речовин</i></b>
2.3.1	<i>Вивчення в експерименті основних типових порушень обміну речовин – вуглеводного, жирового, білкового, водно-сольового, вітамінного, кислотно-основного стану - гіпо- та гіперглікемії, цукрового діабету, гіпер-, гіпо-, дисліпопротеїнемії, ожиріння, гіпо-, гіпер- та диспротеїнемії, гіпо- та гіпергідрії, набряку, гіпо- та гіпернатріємії, гіпо- та гіперкаліємії, порушень кальцій-фосфорного обміну тощо; різноманітних гіпо- та гіпервітамінозів; ацидозу, алкалозу.</i>
<b>3</b>	<b>Експериментальне вивчення патології органів і систем.</b>
<b>3.1</b>	<b><i>Дослідження в експерименті патологічних процесів різних органів і систем</i></b>

3.1.1	Вивчення в експерименті патології системи крові, системного кровообігу, зовнішнього дихання, травлення, печінки, нирок, ендокринної та нервової систем - гіпо- і гіперводемій, крововтрати, еритроцитозів, анемії, лейкопеній, лейкоцитозів, недостатності кровообігу, некрозів міокарду, аритмій, тампонади серця, атеросклерозу, гіпертензій, задишки, асфіксії, карієсу та пародонтозу, виразки шлунка, кишкової непрохідності, печінкової недостатності, механічної жовтяниці, гломерулонефриту, гіпо- та гіперфункцій ендокринних залоз, стресу, порушень рухової, вегетативних функцій нервової системи; нейрогенних дистрофій, неврозів тощо.
-------	--

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин, 4 кредити ЄКТС.

### Структура навчальної дисципліни

Структура навчальної дисципліни	Кількість годин			
	Всього годин/кредитів ЄКТС	Аудиторних		СРС
		Лекцій	Практичних занять	
<b>Годин</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>80</b>
<b>Кредитів ЄКТС</b>	<b>4</b>			
<u>Другий рік навчання, перший (осінній) семестр</u> <b>МОДУЛЬ 1</b> <i>Змістових модулів 3</i>	<b>120 годин/ 4 кредити</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>80</b>
<b>В т.ч. підсумковий модульний контроль засвоєння модулю</b>	<b>2 години</b>		<b>2</b>	

### НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Код	Назва змістового модулю, розділу, теми	Кількість годин			
		Лекції	Практичні заняття	СРС	Всього
1	Патофізіологія як головна експериментальна медична наука.				
1.1	Експеримент – основний метод патофізіології	2	2	8	12
2	Експериментальні дослідження проблем загальної патофізіології.				
2.1	Експериментальне вивчення питань загальної нозології	6	4	16	26
2.2	Вивчення типових патологічних процесів в експерименті	4	4	16	24
2.3	Дослідження типових порушень обміну речовин	4	4	16	24
3	Експериментальне вивчення патології органів і систем.				
3.1	Дослідження в експерименті	4	4	16	24

	патологічних процесів різних органів і систем				
	Підсумковий модульний контроль		2	8	10
	<b>Всього</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>120</b>

### НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Код	Тема	Кільк. годин
<b>ЛЕКЦІЇ</b>		
1.1.1	Методи патофізіології. Експериментальне моделювання патологічних процесів та захворювань як основний метод патофізіології.	2
2.1.1	Дослідження в експерименті патогенної дії на організм факторів зовнішнього середовища	4
2.1.2	Вивчення в експерименті патології реактивності, порушення імунологічної реактивності	2
2.2.1	Дослідження в експерименті основних типових патологічних процесів	4
2.3.1	Вивчення в експерименті основних типових порушень обміну речовин – вуглеводного, жирового, білкового, водно-сольового, вітамінного, кислотно-основного стану	4
3.1.1	Вивчення в експерименті патології системи крові, системного кровообігу, зовнішнього дихання, травлення, печінки, нирок, ендокринної та нервової систем	4
	<i>Разом</i>	<b>20</b>
<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>		
1.1.1	Методи патофізіології. Експериментальне моделювання патологічних процесів та захворювань як основний метод патофізіології.	2
2.1.1	Дослідження в експерименті патогенної дії на організм факторів зовнішнього середовища	4
2.1.2	Вивчення в експерименті патології реактивності, порушення імунологічної реактивності	2
2.2.1	Дослідження в експерименті основних типових патологічних процесів	4
2.3.1	Вивчення в експерименті основних типових порушень обміну речовин – вуглеводного, жирового, білкового, водно-сольового, вітамінного, кислотно-основного стану	4
3.1.1	Вивчення в експерименті патології системи крові, системного кровообігу, зовнішнього дихання, травлення, печінки, нирок, ендокринної та нервової систем	4
	<b>ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ</b>	<b>2</b>
	<i>Разом</i>	<b>20</b>
	<b>Усього</b>	<b>40</b>

### Самостійна робота

№ з.п.	Назва	Кількість годин
<b>1.</b>	Підготовка до практичних занять (теоретична)	<b>72</b>

	підготовка, опрацювання практичних навичок)	
2.	В тому рахунку (пункти 1-2) проходження он-лайн курсів та он-лайн тестування; індивідуальна робота	
3.	Підготовка до підсумкового модульного контролю	8
<b>УСЬОГО</b>		<b>80</b>

## II. ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

По завершенні вивчення вибіркової навчальної дисципліни «Експериментальна медицина» аспіранти повинні мати поглиблені знання з певних обраних розділів патофізіології, у яких виділені експериментальні аспекти дослідження патологічних процесів, що ширше вивчаються порівняно з основною, нормативною навчальною дисципліною «Патологічна фізіологія».

## III. ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### Методи контролю

- Опитування (перевірка теоретичних знань та практичних навичок).
- Тестовий контроль.
- Написання огляду наукової літератури (рефератів), виконання творчих завдань, їх захист.

**Поточний контроль.** Перевірка на практичних заняттях теоретичних знань і засвоєння практичних навичок, а так само результатів самостійної роботи аспірантів. Контролюються викладачами відповідно до конкретної мети навчальної програми. Оцінка рівня підготовки студентів здійснюється шляхом: опитування аспірантів, рішення й аналізу ситуаційних завдань і тестових завдань, інтерпретації результатів експериментальних і клініко-лабораторних досліджень, контролю засвоєння практичних навичок.

**Проміжний контроль.** Перевірка можливості використання аспірантами для клініко-діагностичного аналізу отриманих теоретичних знань і практичних навичок з усіх вивчених тем змістового модулю, а так само результатів самостійної роботи. Здійснюється на останньому занятті змістового модулю шляхом здачі практичних навичок, рішення ситуаційних завдань і тестування.

*Аспіранти, що мають академічну заборгованість, до здачі змістового модулю не допускаються.*

**Підсумковий модульний контроль** проводиться по завершенню вивчення всіх тем модуля на останньому контрольному занятті семестру.

До проміжного змістового модулю й підсумкового модульного контролю допускаються аспіранти, які відвідали всі передбачені навчальною програмою лекції, аудиторні навчальні заняття, виконали в повному обсязі самостійну роботу й у процесі навчання набрали кількість балів, не меншу, ніж мінімальну. Мінімальна кількість балів ( $B_{min}$ ) розраховується за формулою:

$$B_{min} = 3 \times N, \quad \text{де } N - \text{кількість занять за планом.}$$

**Оцінка за модуль** визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності (у балах), що виставляється під час перевірки теоретичних знань і практичних навичок за

рейтинговою системою.

Максимальна кількість балів, що може набрати аспірант у результаті здачі підсумкового модульного контролю, становить 40. Підсумковий модульний контроль уважається зарахованим, якщо студент набрав не менше ніж 30 балів.

Максимальна кількість балів, що аспірант може набрати під час вивчення кожного модуля, становить 100 балів, у тому числі за поточну навчальну діяльність, включаючи змістовий модульний контроль, - 60 балів, за результатами підсумкового модульного контролю - 40 балів.

### **Розподіл балів, які отримують аспіранти**

**Оцінка успішності аспіранта з навчальної дисципліни «Актуальні проблеми патофізіології»** виставляється лише здобувачам, яким зараховані всі модулі з дисципліни. Кількість балів, що аспірант набрав, визначається як середнє арифметичне кількості балів із всіх модулів дисципліни й потім конвертується в оцінку міжнародної системи ECTS (European Credit Transfer System) та національну традиційну 4-бальну шкалу.

<b>За шкалою ECTS</b>	<b>За шкалою університету</b>	<b>За національною шкалою</b>
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)
B	82 – 89 (дуже добре)	4 (добре)
C	75 – 81 (добре)	
D	67 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)
E	60 – 66 (достатньо)	
Fx	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)	

Оцінки з дисципліни «F», «Fx» («2») виставляються аспірантам, яким не зарахований хоча б один модуль із дисципліни після завершення її вивчення.

Оцінка «Fx» виставляється аспірантам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але яким не зарахований підсумковий модульний контроль. Ця категорія аспірантів має право на перездачу підсумкового модульного контролю за графіком під час зимових або літніх канікул протягом двох тижнів після завершення навчального року (не пізніше, ніж до 1 липня поточного року). Повторна здача підсумкового модульного контролю дозволяється не більше двох разів.

Оцінка «F» виставляється аспірантам, які відвідали всі аудиторні заняття з модуля, але не набрали мінімальної кількості балів за поточну навчальну діяльність і не були допущені до підсумкового модульного контролю. Ця категорія аспірантів має право на вивчення модуля на повторному курсі.

## ІV. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Патофізіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. / Ю. В. Биць, Г. М. Бутенко [та ін.] ; за ред.: М. Н. Зайка, Ю. В. Биця, М. В. Кришталя. - 6-е вид., перероб. і допов. - Київ : Медицина, 2017. - 737 с.
2. Патофизиология: учебник / Ю.В. Быць, Г.М. Бутенко, А.И. Гоженко и др. ; под ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Биця, Н.В. Крышталя. — К. : ВСИ “Медицина”, 2015. — 744 с.
3. General and clinical pathophysiology : textbook for students of higher educational institutions, of IV th level of accreditation / A. V. Kubyshkin [et al.] ; ed. by.: A. V. Kubyshkin, A. I. Gozhenko ; рец.: N. V. Krishtal, N. K. Kazimirko. - 2nd ed. - Vynnytsya : Nova Knyha Publishers, 2016. - 656 p.
4. Pathophysiology=Патофізіологія : підручник для мед. ВНЗ IV р. а. Затверджено МОН / за ред. М.В. Кришталя, В.А. Міхньова. - Київ : Медицина, 2017. - 656 с.
5. Simeonova N. K. Pathophysiology=Патофізіологія : textbook for students of higher medical educational institutions of the III-IV accreditation levels / N. K. Simeonova ; ed. by V. A. Mikhnev. – 3rd ed. - Kyiv : AUS Medicine Publishing, 2017. - 544 p.
6. Атаман О. В. Патофізіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. У 2-х т. Т. 1 : Загальна патологія / О. В. Атаман. - - 2-ге вид. - Вінниця : Нова книга, 2016. - 580 с.
7. Атаман О. В. Патофізіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. У 2-х т. Т. 2 : Патофізіологія органів і систем / О. В. Атаман. - 2-ге вид. - Вінниця : Нова книга, 2016. - 448 с.

### Допоміжна

1. Атаман О. В. Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях : навчальний посібник / О. В. Атаман. - 5-те вид. - Вінниця : Нова книга, 2017. - 512 с.
2. Боднар Я. Я. Патологічна анатомія і патологічна фізіологія людини : підручник / Я. Я. Боднар, В. В. Файфура. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2000. – 493 с. – ISBN 966–7364–43-7.
3. Вибрані питання патологічної фізіології : кн. в 3-х ч. Ч. 2. Типові патологічні процеси / [М. С. Регеда, Л. Любінець, М. Бідюк та ін.]; за ред. М. С. Регеди. – Львів : Сполом, 2008.- 276 с.
4. Войнов В. А. Атлас по патофизиологии : учеб. пособие / В.А. Войнов. - М. : МИА, 2004. - 218 с.
5. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини : підручник : пер. з англ.. / В. Ф. Ганонг. – Львів: БаК, 2002. – 784 с.
6. Гоженко А. И. Основы построения теории болезни / А. И. Гоженко. - Одеса : Фенікс, 2015. - 84 с.
7. Грейда Б. П. Патологічна анатомія і фізіологія при хворобах органів та систем : [навч. посіб.] / Б. П. Грейда, А. М. Войнаровський, Ю. М. Валецький. – Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2004. – 328 с. – ISBN 966-8468-81-3.
8. Гриппи, Майкл. Патофизиология легких : пер. с англ. / М.А. Гриппи. - М. : БИНОМ, 1997. - 344 с.



9. Дранник Г. Н. Клиническая иммунология и аллергология : пособие для студентов, врачей-интернов, иммунологов, аллергологов, врачей лечебного профиля / Г.Н. Дранник. - 4-е изд., доп. - Київ : Поліграф плюс, 2010. - 552 с.
10. Загальна алергологія : довідник / М.С. Регада, Ф.Й. Щепанський, І.В. Поліянц, О.А. Ковалишин. – Львів : Сполом, 2006. – 70 с.
11. Зайчик А. Ш. Патологическая физиология : учебник. В 3 т. Т. 3. Механизмы развития болезней и синдромов / А.Ш. Зайчик, Л.П. Чурилов. - СПб. : Элби-СПб, 2002. - 507 с.
12. Зайчик А. Ш. Патологическая физиология : учебник. Т. 1. Общая патологическая физиология / А.Ш. Зайчик, Л.П. Чурилов. - 2-е изд. - СПб. : Элби-СПб, 2001. - 624 с.
13. Казимирчук В. Е. Клиническая иммунология и аллергология с возрастными особенностями : учебник / В. Е. Казимирчук, Л. В. Ковальчук, Д. В. Мальцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Киев : ВСВ Медицина, 2012. - 520 с.
14. Казмірчук В. Є. Клінічна імунологія і алергологія: підруч. для студ. вищ. навч. закл. IV рівня акредитації / В.Є. Казмірчук, Л.Є. Ковальчук. - Вінниця: Нова книга, 2006. - 528 с.
15. Кэттайл В. М. Патологическая физиология эндокринной системы : пер. с англ. / В.М. Кэттайл, Р.А. Арки; под ред. Ю.В. Наточина. - СПб. ; М. : Невский Диалект-Бином, 2001. - 336 с.
16. Патологическая физиология / под ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Быця. - 4-е изд.- Москва: Медпресс-информ, 2008. – 640 с.
17. Патологическая физиология : учебник для мед. вузов / под ред. А. Д. Адо [и др.]. - М. : Трида -Х, 2002. - 580 с.
18. Патологическая физиология в вопросах и ответах : учеб. пособие для студ. высш. мед. учеб. заведений IV уровня аккредитации / А.В. Атаман. - 2-е изд., доп. и перераб. - Винница : Нова книга, 2008. - 544 с.
19. Патологічна фізіологія : кн. в 3-х ч. Ч. 1. Нозологія / [М.С. Регада, Л. Любінець, М. Бідюк та ін.] ; за ред. М.С.Регеди. – Львів : Сполом, 2009. - 290 с.
20. Патологічна фізіологія : підручник / за ред. проф. М. С. Регеди, проф. А. І. Березнякової. – вид. 2 -ге, допов. та переробл. – Львів: Магнолія 2006, 2011. – 489 с. – ISBN 978-966-2025-95-8.
21. Патологическая физиология : учебник в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, Е. Д. Гольдберга, О. И. Уразовой. – 4-е изд., доп. и перераб. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 629 с.
22. Патологическая физиология в рисунках, таблицах и схемах : учеб. пособие / под ред. В.А. Фролова, Г.А. Дроздовой, Д.П. Билибина. - М. : МИА, 2003. - 392 с.
23. Патологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. / Ю. В. Биць, Г. М. Бутенко [та ін.] ; за ред.: М. Н. Зайка, Ю. В. Биця, М. В. Кришталю. - 5-е вид., перероб. і допов. - Київ : Медицина, 2015. - 752 с.
24. Посібник до практичних занять з патологічної фізіології : навч. посіб. для студ. вищ. мед. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / за ред. Ю.В. Биця, Л.Я. Данилової . - Київ : Здоров'я, 2001. - 400 с.
25. Роговий Ю.Є. Патологія взаємодії систем регуляції агрегатного стану крові та водно-сольового обміну / В.І. Швець, Ю.Є. Роговий, І.Д. Шкробанець. – Чернівці : Місто, 2009.- 372 с.
26. Розвиток патологія в Україні : / за ред. О.О. Мойбенка; уклад. С.Б. Французова. - Київ : б. в., 2009. - 305 с.
27. Скрипник І.М. Клінічна гематологія / І.М. Скрипник, Т.В. Мельник, Потяженко М.М.: навч. посіб. – Полтава : Дивосвіт, 2007. – 424 с.

28. Харченко Н.В., Бабак О.Я. Гастроентерологія. – Київ, 2007. – 720 с.
29. Хендерсон Д.М. Патофізіологія органів травлення / Д. М. Хендерсон ; пер. с англ. ; под. ред. В. Ю. Голофеевського; под общ. ред. Ю. В. Ниточкина. - 3-е изд., испр. - М. : БИНОМ, 2010. - 272 с.
30. Шиффман Ф. Дж. Патофізіологія крові / Ф. Дж. Шиффман ; пер. с англ. под ред. проф. Е.Б. Жибурта, проф. Ю.Н. Токарева. – М. : БИНОМ ; СПб. : Нев. диалект, 2009. – 448 с.
31. Alberts B. Molecular biology of the cell / B. Alberts. - 6th ed. - Garland Science, 2015. – 1464 p.
32. Damjanov, Ivan. Pathophysiology : textbook / I. Damjanov. - 1st ed. - Philadelphia : Elsevier, 2009. - 464 p.
33. Kumar V. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. Vol. I / V. Kumar, A. K. Abbas, J. C. Aster. - India : Elsevier, 2014. - 1391 p.
34. Kumar V. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. Vol. I / V. Kumar, A. K. Abbas, J. C. Aster. - India : Elsevier, 2015. - 1391 p.
35. Mohan Harsh. Textbook of pathology. - - 6 th ed. - New Delhi : Jaypee Brothers Medical Publishers Ltd., 2010. - 933 p.
36. Pathophysiology : The Biologic Basis of Disease in Adults and Children / ed. by K. L. McCance, S.E. Huether. - 7th ed. - Mosby, 2014. - 1840 p.
37. Porth C. M. Pathophysiology : Concepts of Altered Health States. - Lippincott Williams & Wilkins; Seventh Edition USA. - 2004. - 1616 p.
38. Simeonova N. K. Pathophysiology=Патофізіологія : textbook for students of higher medical educational institutions of the III-IV accreditation levels / N. K. Simeonova ; ed. by V. A. Mikhnev. - 2nd ed. - Kyiv : AUS Medicine Publishing, 2015. - 544 p.

### **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ**

1. ДО «Центр тестування» : [офіц. сайт]. - URL : [testcentr.org.ua](http://testcentr.org.ua)
2. ExamPrep. - URL : <https://www.elsevierexamprep.co.uk/>
3. Silbernagl St. Color Atlas of Pathophysiology / St. Silbernagl, F. Lang. - Thieme Stuttgart New York, 2000. – 416 p. - URL : <http://lmpbg.org/new/downloads/pathophysiology.pdf>
4. Pathophysiology : The Official Journal of the International Society for Pathophysiology – URL : <https://www.journals.elsevier.com/pathophysiology>
5. Journal of basic and clinical pathophysiology. – URL : <http://jbcp.shahed.ac.ir/>
6. Bloodline // Carden Jennings Publishing Co., Ltd. - URL : <http://www.bloodline.net/>
7. Atlases - Pathology Images : Collection of high resolution histological images. - URL : <http://atlases.muni.cz/en/index.html>
8. Pathophysiology for Medical Assistants : Get the best resources for pathophysiology for medical assistants // COM Library. – URL : <https://libguides.com.edu/c.php?g=649895&p=4556866>