

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ**
для здобувачів вищої освіти 2 курсу денної форми здобуття освіти
освітньої програми Клінічна фармація
спеціальності Фармація, промислова фармація
галузі знань 22 Охорона здоров'я
другого (магістерського) рівня вищої освіти



КОНОНЕНКО

kononenkonn76@gmail.com

Надія

Миколаївна

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра нормальної та патологічної фізіології.

2. Адреса: м. Харків, вул. Куликівська, 12, 3-й поверх, т. 057-706-30-66.

3. Веб-сайт: <http://pat.nuph.edu.ua/>

4. Інформація про викладачів:

Кононенко Надія Миколаївна

Доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри нормальної та патологічної фізіології Національного фармацевтичного університету. Досвід науково-педагогічної діяльності – 21 рік. Читає курс: «Патологічна фізіологія». Наукові інтереси: вивчення системи гемостазу в нормі, в умовах патології та під впливом лікарських засобів; механізми хронізації, роль дифузної нейроендокринної системи в патогенезі виразкової хвороби та шляхи її фармакологічної корекції; патогенетичне обґрунтування створення та експериментальне дослідження нових оригінальних і комбінованих протидіабетичних, гастротекторних засобів; механізми репродуктивних і сексуальних розладів у молодих чоловіків за умов андрогенодефіциту з коморбідною патологією; клітинні та молекулярні механізми розвитку і корекції патологічних станів.

5. Консультації: відбуваються кафедрі нормальної та патологічної фізіології відповідно графіку, онлайн відеоконференції в програмі Zoom.

6. Анотація освітньої компоненти: освітня компонента «Патологічна фізіологія» є обов'язковою дисципліною для другого (магістерського) рівня зі спеціальності «226 Фармація, промислова фармація» освітня програма «Клінічна фармація». Підсумковий контроль – семестровий екзамен. Патологічна фізіологія визначає загальні закономірності функціонування організму хворої людини, котрі виникають на рівні клітин, органів, систем і організму хворого в цілому та механізми виникнення, розвитку хвороби, її завершення та наслідків.

7. Мета викладання освітньої компоненти: метою викладання освітньої компоненти «Патологічна фізіологія» є формування у студентів глибоких теоретичних знань і практичних навичок для розуміння основних понять загальної нозології, ролі деструктивних (руйнівних) та захисно-компенсаторних явищ у розвитку хвороби, аналізу типових патологічних процесів та їх загальних закономірностей розвитку, оцінювання шкідливого впливу безсистемного і необґрунтованого застосування ліків, трактування основних засад етіологічної та патогенетичної профілактики і терапії хвороб.

8. Компетентності відповідно до освітньої програми:

Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, приймати обґрунтовані рішення.
 ЗК4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.
 ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК1. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширених захворювань, попередження небезпечних інфекційних та паразитарних захворювань, а також з метою сприяння своєчасному виявленню та підтриманню прихильності до лікування цих захворювань згідно з їхніми медико-біологічними характеристиками та мікробіологічними особливостями.

ФК3. Здатність здійснювати домедичну допомогу хворим та постраждалим у екстремальних ситуаціях та при невідкладних станах.

ФК4. Здатність забезпечувати раціональне застосування рецептурних та безрецептурних лікарських засобів згідно з фізико-хімічними, фармакологічними характеристиками, біохімічними, патофізіологічними особливостями конкретного захворювання та фармакотерапевтичними схемами його лікування.

9. Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН1. Проводити професійну діяльність у соціальній взаємодії оснований на гуманістичних і етичних засадах; ідентифікувати майбутню професійну діяльність як соціально значущу для здоров'я людини.

ПРН2. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРН12. Аналізувати інформацію, отриману в результаті наукових досліджень, узагальнювати,

ПРН15. Надавати домедичну допомогу хворим при невідкладних станах та постраждалим у екстремальних ситуаціях.

ПРН16. Визначити вплив факторів, що впливають на процеси всмоктування, розподілу, депонування, метаболізму та виведення лікарського засобу і обумовлені станом, особливостями організму людини та фізико-хімічними властивостями лікарських засобів.

10. Статус освітньої компоненти: Обов'язкова

11. Пререквізити освітньої компоненти: базується на основі анатомії людини та основ гістології, нормальної фізіології, латинської мови та медичної термінології.

12. Обсяг освітньої компоненти: 8 кредитів ECTS 240 годин: лекцій – 26 год, практичних занять – 92 год, самостійна робота – 122 год.

13. Організація навчання:

Формат викладання освітньої компоненти: проведення лекцій, практичних занять

Зміст освітньої компоненти:

Модуль 1. Загальна патофізіологія

Змістовий модуль 1. Загальна нозологія

Тема 1. Предмет і завдання патологічної фізіології. Методи патофізіологічних досліджень.

Тема 2. Вчення про хворобу.

Тема 3. Роль спадковості і конституції в патології.

Тема 4. Патогенна дія факторів зовнішнього середовища.

Тема 5. Роль реактивності в патології. Порушення імунної реактивності. Алергія.

Тема 6. Роль вікових факторів в патології.

Змістовий модуль 2. Типові патологічні процеси

Тема 7. Пошкодження клітини.

Тема 8. Голодування.

Тема 9. Місцеві порушення кровообігу.

Тема 10. Запалення.

Тема 11. Гіпоксія.

Тема 12. Гарячка.

Тема 13. Порушення тканинного росту. Пухлини.

Змістовий модуль 3. Типові порушення обміну речовин

Тема 14. Порушення обміну вуглеводів. Цукровий діабет. Ускладнення.

Тема 15. Порушення обміну білків.

Тема 16. Порушення обміну жирів.

Тема 17. Порушення водно-сольового обміну.

Тема 18. Порушення кислотно-основної рівноваги.

Семестровий контроль модуля: «Загальна патофізіологія»

Модуль 2. Патофізіологія органів та систем

Змістовий модуль 4. Патофізіологія системи крові, серця

Тема 19. Порушення об'єму циркулюючої крові.

Тема 20. Патофізіологія системи червоної крові.

Тема 21. Патофізіологія системи білої крові.

Тема 22. Патофізіологія системи зсідання крові.

Тема 23. Патофізіологія серця.

Змістовий модуль 5. Патофізіологія судин, зовнішнього дихання, системи травлення, печінки та жовчовивідної системи

Тема 24. Патофізіологія кровоносних судин.

Тема 25. Патофізіологія зовнішнього дихання.

Тема 26. Патофізіологія травлення.

Тема 27. Патофізіологія печінки та жовчовивідної системи.

Змістовий модуль 6. Патофізіологія нирок, ендокринної, нервової систем

Тема 28. Патофізіологія нирок.

Тема 29. Патофізіологія ендокринної системи.

Тема 30. Патофізіологія нервової системи.

Семестровий контроль модуля: «Патофізіологія органів та систем»

Семестровий екзамен

14. Види та форми контролю:

Види та форми контролю:

Контроль знань на кожному занятті: усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач (медичні ситуації).

Контроль змістових модулів: усне опитування, складання тестових завдань.

Семестровий екзамен: відповіді на теоретичні питання, складання тестових завдань.

Форма семестрового контролю: семестровий залік, семестровий екзамен.

Умови допуску до контролю змістових модулів: наявність мінімальної кількості балів за теми (заняття) змістового модулю 1, за контроль змістового модулю 1 (для контролю змістового модулю 2).

Умови допуску до семестрового контролю: поточний рейтинг більше 60 балів, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять, наявність мінімальної кількості балів за контролі змістових модулів, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.

15. Система оцінювання з освітньої компоненти:

Система оцінювання з освітньої компоненти

Результати семестрового контролю у формі семестрового заліку оцінюються за 100-бальною, недиференційованою шкалою («зараховано», «незараховано») та за шкалою ЕКТС.

Бали з освітньої компоненти нараховуються за таким співвідношенням:

Види оцінювання	Кількість балів
Модуль 1	
Змістовий модуль 1	30-50
1. Оцінювання тем 1-6: робота на заняттях (усне опитування, складання	

тестових завдань, виконання практичного завдання або вирішення ситуаційних задач). 2. Контроль змістового модуля 1: теоретичні питання та складання тестових завдань.	
Змістовий модуль 2 1. Оцінювання тем 7-13: робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, виконання практичного завдання або вирішення ситуаційних задач). 2. Контроль змістового модуля 2: теоретичні питання та складання тестових завдань.	30-50
Змістовий модуль 3 1. Оцінювання тем 14-18: робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, виконання практичного завдання або вирішення ситуаційних задач). 2. Контроль змістового модуля 3: теоретичні питання та складання тестових завдань.	30-50
Семестровий контроль з модуля 1 ($\Sigma 3M1+3M2+3M3$)/1,5	60-100
Модуль 2	
Змістовий модуль 4 1. Оцінювання тем 19-23: робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, виконання практичного завдання або вирішення ситуаційних задач). 2. Контроль змістового модуля 4: теоретичні питання та складання тестових завдань.	30-50
Змістовий модуль 5 1. Оцінювання тем 24-27: робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, виконання практичного завдання або вирішення ситуаційних задач). 2. Контроль змістового модуля 5: теоретичні питання та складання тестових завдань.	30-50
Змістовий модуль 6 1. Оцінювання тем 28-30: робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, виконання практичного завдання або вирішення ситуаційних задач). 2. Контроль змістового модуля 6: теоретичні питання та складання тестових завдань.	30-50
Семестровий контроль з модуля 2 ($\Sigma 3M4+3M5+3M6$)/1,5	60-100

Самостійна робота здобувачів вищої освіти оцінюється під час поточного контролю та під час контролю змістового модуля.

Семестровий екзаме́н

Здобувач вищої освіти вважається допущеним до іспиту з освітньої компоненти, якщо він відвідав усі передбачені навчальною програмою аудиторні заняття, виконано усі види робіт, передбачені робочою програмою освітньої компоненти та при її вивченні впродовж терміну навчання набрав кількість балів, не меншу за мінімальну – 60 балів. Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність становить 100 балів. Семестровий екзаме́н проводиться у формі письмової роботи під час якої оцінюються теоретичні і практичні навички здобувачів вищої освіти. Білет семестрового екзаме́ну складається із 3-х теоретичних питань та практичного завдання: ситуаційної задачі та 20-ти тестових завдань. *Оцінювання теоретичних питань:* кожне теоретичне питання оцінюється максимально – 20 балів. *Оцінювання практичного завдання:* ситуаційна задача – 20 балів, тестові завдання: одна вірна відповідь складає 1 бал, 20 тестів x 1,0 = 20 балів. Семестровий екзаме́н оцінюється за шкалою ECTS, 100-бальною та чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

16. Політики освітньої компоненти:

Політика щодо академічної доброчесності. Ґрунтується на засадах академічної доброчесності, наведених в ПОЛ «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у НФаУ». Списування при оцінюванні успішності здобувача вищої освіти під час контрольних заходів на практичних (семінарських, лабораторних) заняттях, контролю змістових модулів та семестрового екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем.

Політика щодо відвідування занять. Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні заняття (ПОЛ «Про організацію освітнього процесу НФаУ») згідно з розкладом (<https://nuph.edu.ua/rozklad.zanyat/>), дотримуватися етичних норм поведінки.

Політика щодо дедлайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості. Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання студентами пропущених навчальних занять та порядок ліквідації академічної різниці в навчальних планах у НФаУ» згідно з встановленим на кафедрі графіком відпрацювань пропущених занять. Підвищення рейтингу та ліквідація академічної заборгованості з освітньої компоненти здійснюється здобувачами освіти відповідно до порядку, наведеного в ПОЛ «Про порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у НФаУ». Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених кафедрою для виконання видів письмових робіт з освітньої компоненти. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – до 20% від максимальної кількості балів за даний вид роботи.

Політика щодо оскарження оцінки з освітньої компоненти (апеляцій). Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітньої компоненти, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ».

17. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення дисципліни:

<p>Обов'язкова література</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Патологічна фізіологія. Лекції: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти спеціальності «226 Фармація, промислова фармація» ОПП «Фармація», «Клінічна фармація», «Технології парфумернокосметичних засобів»; спеціальності «224 Технології медичної діагностики та лікування» ОПП «Лабораторна діагностика»; спеціальності «227 Фізична терапія, ерготерапія» ОПП «Фізична терапія» / Н. М. Кононенко, В. А. Рибак, В. В. Чікіткіна [та ін.]; за ред. Н. М. Кононенко. Х.: НФаУ, 2021. 460 с. 2. Патологічна фізіологія: для студентів вищого фармацевтичного навчального закладу та фармацевтичних факультетів вищих медичних навчальних закладів /М.С. Регада, А.І. Березнякова, Н.М. Кононенко [та ін.]. Видання друге, стереотипне. Львів. 2020. 490 с. 3. Навчально-методичний посібник з патологічної фізіології для підготовки до складання Єдиного державного кваліфікаційного іспиту: інтегрованого тестового іспиту «КРОК 1. Фармація» та іспиту з англійської мови професійного спрямування / Н. М. Кононенко, В. А. Рибак, С. І. Миронченко та ін.; під ред. Н. М. Кононенко. Вид. 3-е, доп. та доопрац. Х.: НФаУ, 2022. 264 с. 4. Workbook Pathological Physiology preparation for the unified state qualification exam: the integrated test exam “Krok 1. Pharmacy” and English language proficiency test / N. M. Kononenko, S. I. Myronchenko, V. A. Rybak [et al.]; ed. by.: prof. N. M. Kononenko. 3rd ed. Kharkiv: NUPh, 2022. 185p. 5. Workbook on pathological physiology for lectures, practical classes and self-study work: study guide / N. M. Kononenko, V. V. Hnatiuk, S. I.
--------------------------------------	---

- Myronchenko [et al.]; ed. by.: prof. N. M. Kononenko. Kharkiv: NUPh, 2021. 139 p.
6. Pathological physiology. Module 1: teaching aid for teachers for practical training with applicants for higher education specialty «226 Pharmacy, industrial pharmacy» of the educational and professional program «Pharmacy» / N. M. Kononenko, V. V. Gnatyuk, V. A. Rybak [et al.]. Kharkiv: NUPh, 2021. 260 p.
7. Pathological physiology. Module 1: teaching aid for practical training for applicants for higher education in the specialty «226 Pharmacy, industrial pharmacy» of the educational and professional program «Pharmacy» / N. M. Kononenko, V. V. Gnatyuk, V. A. Rybak [et al.]. Kh.: NUPh, 2021. 245 p.
8. Pathological Physiology: Manual for students of higher schools / S. I. Kryzhna, N. M. Kononenko, T. I. Tyupka [et al.]. Kharkiv: NUPh: Golden Pages, 2012. 200 p.
9. Патологічна фізіологія. Модуль 1: навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти спеціальності «226 Фармація, промислова фармація» ОПП «Фармація», «Клінічна фармація», «Технології парфумерно-косметичних засобів»; спеціальності «224 Технології медичної діагностики та лікування» ОПП «Лабораторна діагностика» / Н. М. Кононенко, В. В. Гнатюк, В. А. Рибак [та ін.]. Х.: НФаУ, 2021. 246 с.
10. Патологічна фізіологія. Модуль 2: навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти спеціальності «226 Фармація, промислова фармація» ОПП «Фармація», «Клінічна фармація», «Технології парфумерно-косметичних засобів»; спеціальності «224 Технології медичної діагностики та лікування» ОПП «Лабораторна діагностика» / Н. М. Кононенко, В. В. Гнатюк, В. А. Рибак. [та ін.] Х.: НФаУ, 2021. 142 с.
11. Патологічна фізіологія. Модуль 1: навчально-методичний посібник для викладачів до практичних занять із здобувачами вищої освіти спеціальності «226 Фармація, промислова фармація» ОПП «Фармація», «Клінічна фармація», «Технології парфумерно-косметичних засобів»; спеціальності «224 Технології медичної діагностики та лікування» ОПП «Лабораторна діагностика» / Н. М. Кононенко, В. В. Гнатюк, В. А. Рибак [та ін.]. Х.: НФаУ, 2021. 273 с.
12. Патологічна фізіологія. Модуль 2: навчально-методичний посібник для викладачів до практичних занять із здобувачами вищої освіти спеціальності «226 Фармація, промислова фармація» ОПП «Фармація», «Клінічна фармація», «Технології парфумерно-косметичних засобів»; спеціальності «224 Технології медичної діагностики та лікування» ОПП «Лабораторна діагностика» / Н. М. Кононенко, В. В. Гнатюк, В. А. Рибак [та ін.]. Х.: НФаУ, 2021. 158 с.
13. Патологічна фізіологія: навчально-методичний посібник для викладачів до практичних занять із здобувачами вищої освіти спеціальності «227 Фізична терапія, ерготерапія» освітньо-професійної програми «Фізична терапія» / Н. М. Кононенко, В. В. Гнатюк, В. А. Рибак [та ін.]. Х.: НФаУ, 2021. 212 с.
14. Патологічна фізіологія: навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти спеціальності «227 Фізична терапія, ерготерапія» освітньо-професійної програми «Фізична терапія» / Н. М. Кононенко, В. В. Гнатюк, В. А. Рибак [та ін.]. Х.: НФаУ, 2021. 212 с.
15. Англо-український та українсько-англійський словник із

	фармацевтичної термінології "Крок 1. Фармація". 15500 термінів / уклад.: А.А. Котвицька, А.І. Федосов, Т.В. Крутських та ін. Харків, НФаУ, 2019. 248 с.
<p>Додаткова література для поглибленого вивчення освітньої компоненти</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кумар В. Основи патології за Роббінсоном: переклад 10-го англ. вид.: у 2 т. Т.1 /Віней Кумар, Абул К. Аббас, Джон К. Астер.; наук. ред. перекладу проф. І. Сорокіна, С. Гичка, І. Давиденко. К.: ВСВ «Медицина», 2019. XII, 420 с. 2. Кумар В. Основи патології за Роббінсоном: переклад 10-го англ. вид.: у 2 т. Т.2 /Віней Кумар, Абул К. Аббас, Джон К. Астер.; наук. ред. перекладу проф. І. Сорокіна, С. Гичка, І. Давиденко. К.: ВСВ «Медицина», 2020. XII, 532 с. 3. Pathophysiology: textbook / N.V. Krishtal, V.A. Mikhnev, N.N. Zayko et al.; edited by N.V. Krishtal, V.A. Mikhnev. 2nd edition, corrected. Kyiv: AUS Medicine Publishing, 2018. 656 p. 4. 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. Кришталю. 6-е вид., перероб.і допов. Київ: Медицина, 2017. 737 с. 5. 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. Vinnytsya: Nova Knyha Publishers, 2016. 656 p. 6. Атаман О.В. Патофізіологія: підручник в 2 т. Т. 1. Загальна патологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. заклад /О.В. Атаман. Вид. 3-ге. Вінниця, Нова книга, 2018. 584 с. 7. Атаман О.В. Патофізіологія: підручник в 2 т. Т. 2. Патофізіологія органів і систем /О.В. Атаман. Вид. 2-ге, стер. Вінниця, Нова книга, 2017. 448 с. 8. 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. 9. Клінічна імунологія та алергологія: навчальний посібник (ВНЗ ШІV р.а.) /В.В. Чоп'як, Г.О. Потьомкіна, А.М. Гаврилук [та ін.]. Львів: Медицина, 2017. 224 с. 10. Посттравматичні стресові розлади: Навчальний посібник / Б.В. Михайлов, В.В. Чугунов, В.О. Курило [та ін.]; за ред. проф. Б. В. Михайлова. Вид. 2-е, перероблене та доп. Х.: ХМАПО, 2014. 223 с. 11. Онкологія: підручник /Г.В. Бондар, А.І. Шевченко, І.Й. Галайчук, Ю.В. Думанський [та ін.]; за ред. Г.В. Бондаря, А.І. Шевченка, І.Й. Галайчука. Вид. 2-е, перероблене та доп. К.: ВСВ «Медицина», 2019. 520 с. 12. Захворювання органів травлення у сімейній медицині: навчальний посібник / Л.С. Бабінець, І.О. Боровик, Л.В. Андріюк. К.: ВСВ «Медицина», 2021. 328 с. 13. Неврологія: підручник / І.А. Григорова, Л.І. Соколова, Р.Д. Герасимчук та ін.; за редакцією І.А. Григорової, Л.І. Соколової. Вид. 3-е, перероблене та доп. К.: ВСВ «Медицина», 2020. 640 с. 14. Means of Protecting the Body from the Effects of Ionizing Radiation: study guide / Т.О. Zhukova, V.F. Pocherniayeva, V.P. Bashtan. К.: ВСВ «Медицина», 2019. 112 с. 15. Кравчук С.Ю. Радіологія: підручник /С.Ю. Кравчук. К.: ВСВ «Медицина», 2019. 296 с. 16. Туриніна О.Л. Психологія травмуючих ситуацій: навч. посіб. для

	<p>студ. вищ. навч. закл. / О. Л. Туриніна. К.: ДП “Вид. дім “Персонал”, 2017. 160 с.</p> <p>17. Акімов О.Є., Костенко В.О. Оксидативно-нітрозативний стрес і методи його дослідження: навчально-методичний посібник. Львів. 2022. 152 с.</p> <p>18. Психогенні психічні розлади: навчально-методичний посібник / Л.О. Герасименко, А.М. Скрипніков, Р.І. Ісаков. К.: ВСВ «Медицина», 2021. 208 с.</p> <p>19. Kathryn L. McCance, Sue E. Huether Study Guide for Pathophysiology - E-Book: The Biological Basis for Disease in Adults and Children. Elsevier Health Sciences, 2018. 325 p.</p> <p>20. Lee-Ellen C. Copstead-Kirkhorn, Jacquelyn L. Banasik Study Guide for Pathophysiology - E-Book. Elsevier Health Sciences, 2013. 304 p.</p> <p>21. Tommie L. Norris. Porth's Essentials of Pathophysiology. 5th edition, 2019. 1248 p.</p> <p>22. Gary D. Hammer, Stephen J. McPhee. Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine. 8th edition, 2018. 832 p.</p>
<p>Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітньої компоненти</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сайт кафедри нормальної та патологічної фізіології: https://pat.nuph.edu.ua/ 2. Бібліотека НФаУ: e-mail https://lib.nuph.edu.ua/ 3. Сайт дистанційного навчання https://pharmel.kharkiv.edu/ 4. Журнал «Проблеми ендокринної патології» https://www.jppep.endocrinology.org.ua/index.php/1 5. Журнал «Сучасна гастроентерологія» http://sgastro.com.ua/ 6. Журнал «Український кардіологічний журнал» http://journal.ukrcardio.org/ 7. Журнал «Український терапевтичний журнал» http://utj.com.ua/
<p>Система дистанційного навчання Moodle</p>	<p>https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=49#section-0</p>

18. Технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти: електрокардіограф, секундомір, вимірювач артеріального тиску, тонометр, спірометр, глюкометр, плакати та муляжі патологічних змін в органах та системах людини, ваги електронні, вольтметр для вимірювання мембранного потенціалу та опору епітеліальних клітин в культурі, аналізатор імуноферментний мікропланшетний, шейкер-термостат, фотометр, мікротом, рН-метр/кондуктометр, термостат, центрифуга, спектрофотометр, аквадистилятор, інкубатор CO₂, ламінарний бокс, вуглекислотний балон, холодильник, вортекс/мініцентрифуга, програмований твердотільний термостат, детектор флуоресцентний для проведення ПЦР, багатоканальний програмований терморегулятор для проведення ПЦР, ноутбук, телевізор, персональні комп'ютери з програмним забезпеченням MS Windows 10 Professional Academic OLP MS Office standart 2019 Academic OLP для тестування; пристрій мультимедійний, екран, набір сервісів для організації онлайн та дистанційного навчання – Google Workspace for Education Standard, тип ліцензії – free license for education, безстрокова; програма для організації відеоконференцій ZOOM, тип ліцензії – free license for education; модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище MOODLE 3.9.8 тип ліцензії – Open Source.