

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Фізіологія
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Навчально-науковий медичний інститут. Кафедра фізіології і патофізіології з курсом медичної біології
Розробник(и)	Бесєдіна Антоніна Анатоліївна, Гарбузова Вікторія Юріївна
Рівень вищої освіти	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
Тривалість вивчення навчальної дисципліни	один семестр
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 72 год. становить контактна робота з викладачем (18 год. лекцій, 54 год. практичних занять), 78 год. становить самостійна робота.
Мова викладання	Українська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Екстрена медицина"
Передумови для вивчення дисципліни	Базове (шкільне) знання біології, хімії та фізики, анатомії і гістології
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є досягнення студентами фундаментального мислення та системи знань про функціонування людського організму як єдиного цілого та здатності їх використовувати у практичній діяльності

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Інтегративні функції організму

Тема 1 Предмет і задачі фізіології. Методи фізіологічних досліджень Інструктаж із правил безпеки. Загальна інформація про дисципліну. Регламент з дисципліни. Фізіологія як наука. Методи фізіологічних досліджень. Основні поняття фізіології. Рівні будови організму людини. Єдність організму і зовнішнього середовища. Вікові та статеві особливості функцій. Функції клітин, тканин, органів, організму в цілому. Коротка характеристика основних періодів розвитку фізіології.
Тема 2 Біоелектричні явища в живих тканинах Сучасна уява про будову і функції клітинних мембран. Механізми транспорту речовин через клітинну мембрану. Поняття про мембранний потенціал і потенціал спокою. Потенціал дії, його фізичні і фізіологічні характеристики. Іонні механізми виникнення основних фаз ПД. Механізм проведення нервового імпульсу по безмієліновим і мієліновим волокнам.
Тема 3 М'язове скорочення Будова і класифікація синапсів. Механізм передачі збудження через нервово-м'язовий синапс. Структурна організація скорочувального апарата м'язів. Сучасне уявлення про механізм скорочення м'язових волокон. Особливості скорочення гладеньких м'язів
Тема 4 Загальні закономірності нервової регуляції функцій Основні риси нервової регуляції функцій. Структура та функції нейрона. Поняття про рефлекс, їх класифікація. Рефлекторна дуга, функції її окремих елементів. Властивості нервових центрів. Координація рефлекторної діяльності
Тема 5 Збудження і гальмування у ЦНС Збудження у ЦНС. Сумація: види і механізми. Характеристика ЗПСП і ГПСП. Центральне гальмування, його види, механізми, значення. Роль гальмівних нейронних ланцюгів у виникненні центрального гальмування.
Тема 6 Роль спинного мозку в регуляції функцій організму Структура та функції спинного мозку. Сенсорна функція спинного мозку. Провідникова функція спинного мозку. Синдром Броун-Секара. Спінальний шок. Рефлекторна функція спинного мозку. Дослідження клінічно важливих рефлексів.
Тема 7 Роль головного мозку в регуляції функцій організму Роль заднього мозку у регуляції рухових функцій. Рухові рефлекс середнього мозку. Роль ретикулярної формації у регуляції рухових функцій. Функціональна організація базальних ядер (хвостатого ядра, лущини і блідої кулі). Роль мозочка у регуляції рухових функцій. Наслідки видалення або ураження мозочка, що виникають у людини, їх фізіологічні механізми. Особливості колінчастої будови кори великих півкуль. Функції кори великих півкуль. Електроенцефалографія. Вивчення функціональної асиметрії кори великих півкуль.
Тема 8 Нервова регуляція вегетативних функцій Структурно-функціональні особливості вегетативної нервової системи. Особливості рефлекторної дуги вегетативного рефлексу. Вплив симпатичного, парасимпатичного та метасимпатичного відділів на органи. Класифікація вегетативних рефлексів. Дослідження та використання вегетативних рефлексів у практичній медицині. Центральне регулювання вісцеральних функцій.

Тема 9 Гуморальна регуляція вегетативних функцій

Фактори гуморальної регуляції, їх характеристика та класифікація. Контур гуморальної регуляції, роль зворотного зв'язку в регуляції. Взаємозв'язок нервової та гуморальної регуляції. Структурно-функціональна організація ендокринної системи. Ендокринні залози, ендокринні клітини, їх гормони та значення. Основні механізми дії гормонів. Регуляція секреції гормонів. Гіпоталамо-гіпофізарна система. Функціональний зв'язок гіпоталамуса з гіпофізом. Нейросекрети гіпоталамуса. Роль ліберинів і статинів.

Тема 10 Роль залоз внутрішньої секреції в регуляції функцій організму

Аденогіпофіз, його гормони, їх впливи. Роль соматотропіну (СТГ) та соматомединів у забезпеченні процесів росту та розвитку. Щитоподібна залоза, її гормони (йодтироніни). Статеві залози. Статева диференціація, розвиток і функції репродуктивної системи. Гормони підшлункової залози (інсулін, глюкагон, соматостатин) їх впливи на метаболізм та концентрацію глюкози в крові. Баланс кальцію в організмі та гормони, які регулюють кальцевий і фосфатний гомеостаз: паратгормон, кальцитонін, $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$. Гормони мозкової речовини наднирникових залоз (катехоламіни), їх роль в організмі, регулювання секреції. Гормони кори наднирникових залоз. Поняття про стрес і стресові фактори. Види адаптації до дії стресових факторів. Загальний адаптаційний синдром (Г. Сельє).

Тема 11 Сенсорні системи

Поняття про сенсорні системи або аналізатори. Значення сенсорних систем у пізнаванні світу. Структурно-функціональна організація сенсорної системи. Рецептори: класифікація, основні властивості, механізми збудження, функціональна лабільність. Провідниковий відділ сенсорної системи. Таламус як колектор аферентних шляхів. Кірковий відділ сенсорної системи. Фізіологічні основи методів дослідження сенсорних систем. Структурно-функціональна організація сомато-сенсорної системи (шкірної та пропріоцептивної чутливостей). Фізіологічні основи болю. Структурно-функціональна організація зорової сенсорної системи. Структурно-функціональна організація слухової сенсорної системи. Структурно-функціональна організація вестибулярної сенсорної системи.

Тема 12 Підсумкове заняття з модуля 1 «Інтегративні функції організму»

Модуль 2. Фізіологія вісцеральних систем

Тема 13 Фізико-хімічні властивості крові

Загальна характеристика і склад периферичної крові. Основні функції фізіологічної системи крові. Функціональне значення води і електролітів плазми крові. Білки плазми крові. Основні фізично-хімічні властивості крові: осмотичний тиск, густина, в'язкість, реакція крові

Тема 14 Гемостаз

Поняття про гемостаз і два його основні механізми. Будова системи гемостазу. Роль судинної стінки і тромбоцитів у гемостазі. Механізми судинно-тромбоцитарного гемостазу: спазм артеріол, адгезія, агрегація тромбоцитів, реакція вивільнення, консолідація тромбу. Механізми коагуляційного гемостазу. Характеристика антикоагулянтної системи крові. Характеристика системи фібринолізу.

Тема 15 Фазовий аналіз серцевого циклу Фазова структура серцевого циклу. Поняття про тони серця та методи їх вивчення. Дослідження властивостей верхівкового поштовху і тонів серця методом аускультатії.
Тема 16 Електрокардіографія Методи реєстрації електрокардіограми (ЕКГ). Дослідження за ЕКГ основних сегментів, інтервалів, зубців, тривалості серцевого циклу, частоти серцевих скорочень, систолічного показника. Оцінка за ЕКГ регулярності серцевих скорочень, джерела збудження, провідності міокарду. Електрична вісь серця. Методика її визначення. Причини відхилення електричної осі серця за умов норми
Тема 17 Основи гемодинаміки Основні закони гемодинаміки. Функціональна класифікація кровоносних судин за Фолковим Б. Особливості руху крові в артеріальних судинах: артеріальний пульс, артеріальний тиск. Сфігмограма. Особливості руху крові у венозних судинах. Мікроциркуляція.
Тема 18 Регуляція роботи серця, системного і місцевого кровообігу Міогенні механізми регуляції роботи серця. Закон Франка-Старлінга. Характер і механізми впливу парасимпатичної і симпатичної нервової системи на роботу серця. Вплив факторів гуморальної регуляції на роботу серця. Особливості механізмів регуляції судин мікроциркуляторного русла. Міогенні, метаболічні та гістомеханічні механізми регуляції місцевого кровообігу. Нервова регуляція місцевого кровообігу. Гуморальні механізми регуляції місцевого кровообігу. Тонус судин і його регуляція, нервові та гуморальні механізми. Регуляція системного кровообігу. Серцево-судинний центр, його будова, аферентні та еферентні зв'язки.
Тема 19 Загальна характеристика системи дихання Етапи дихання. Загальна будова та основні функції системи зовнішнього дихання. Біомеханіка дихання. Механізми вдиху та видиху. Механізми обміну газів між повітрям, що вдихається, та альвеолярною газовою сумішшю, між альвеолами і кров'ю у легених капілярах. Властивість легеневої мембрани.
Тема 20 Методи вивчення стану системи дихання. Спірографія Статичні показники вентиляції легень. Поняття про легеневі об'єми та легеневі ємності. Динамічні показники вентиляції легень. Хвилинний об'єм та легеневі ємності. Динамічні показники вентиляції легень. Хвилинний об'єм дихання, його визначення. Спірометрія. Спірографія. Оцінка за допомогою функціональних дихальних проб еластичності легеневої тканини, ширини дрібних бронхів і тонуусу бронхіальної мускулатури.
Тема 21 Загальна характеристика системи травлення Будова та функції системи травлення. Типи травлення. Основні принципи і механізми регуляції травлення. Роль гастроінтестинальних гормонів. Фізіологічні основи голоду та насичення.

Тема 22 Травлення у ротовій порожнині і шлунку Травлення у ротовій порожнині. Склад, властивості і значення слини. Механізми регуляції слиновиділення. Смаковий аналізатор, його структура та значення. Значення шлунку в процесах травлення. Шлунковий сік, його склад, властивості та значення основних компонентів. Фази шлункової секреції. Механізми переходу їжі зі шлунку в дванадцятипалу кишку
Тема 23 Травлення у кишечнику. Роль печінки і підшлункової залози Підшлунковий сік, його склад, властивості та значення основних компонентів. Нервові і гуморальні механізми регуляції панкреатичної секреції. Жовч, її склад, властивості та значення основних компонентів. Механізми виділення жовчі та регуляція цього процесу. Кишкова секреція, склад і властивості кишкового соку, його роль у травленні. Регуляція кишкової секреції. Травлення у товстій кишці. Всмоктування речовин у різних відділах травного каналу, його механізми.
Тема 24 Терморегуляція Поняття про ядро та оболонку як про температурні зони організму. Механізми теп-лоутворення. Поняття про скоротливий та нескоротливий термогенез. Механізми тепловіддачі. Фактори зовнішнього середовища, що впливають на тепловіддачу. Центр терморегуляції, його будова та основні принципи функціонування
Тема 25 Загальна характеристика системи виділення Система виділення, її будова, функції. Органи виділення (нирки, шкіра, легені, травний канал), їх участь у підтриманні гомеостазу організму. Нирки як основні органи видільної системи. Нефрон як структурна й функціональна одиниця нирки. Крово-обіг у нирці, його особливості. Основні процеси сечоутворення: фільтрація, реабсорбція, секреція. Механізми фільтрації, склад первинної сечі. Реабсорбція в каналцях, її механізми. Поворотна - протипоточна - множинна система, її роль. Секреторні процеси у проксимальних та дистальних каналцях і збиральних трубочках. Кінцева сеча, її склад, кількість. Коефіцієнт очищення (кліренс) та визначення швидкості фільтрації, реабсорбції, секреції, величини ниркового плазмаобігу і кровообігу. Регуляція діяльності нирок.
Тема 26 Регуляція роботи нирок Діурез. Участь нирок у підтриманні параметрів гомеостазу. Фізіологічні основи методів дослідження функції нирок. Оцінка клінічного аналізу сечі
Тема 27 Підсумкове заняття № 2 з модуля 2 «Фізіологія вісцеральних систем»

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1	Пояснювати механізми функціонування органів і систем людини за різних умов.
PH2	Розпізнавати вікові особливості функцій організму людини та оцінювати стан здоров'я осіб різних вікових груп.
PH3	Застосовувати лабораторні та інструментальні методи дослідження для оцінки стану органів і систем організму людини.

РН4	Виділяти провідні механізми забезпечення інтегративної діяльності організму.
-----	--

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.
Для спеціальності 223 Медсестринство:

ПР2	Знати і розуміти анатомію, фізіологію та інші фундаментальні медичні науки, що лежать в основі спеціалізації «Екстрена медицина», на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми
-----	---

7. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних компетентностей

Програмні компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:
Для спеціальності 223 Медсестринство:

8. Види навчальних занять

Тема 1. Предмет і задачі фізіології. Методи фізіологічних досліджень	
Пр1 "Предмет і задачі фізіології. Методи фізіологічних досліджень" (денна)	ПЗ
Тема 2. Біоелектричні явища в живих тканинах	
Лк1 "Біоелектричні явища в живих тканинах" (денна)	Л
Пр2 "Біоелектричні явища в живих тканинах" (денна)	ПЗ
Тема 3. М'язове скорочення	
Пр3 "М'язове скорочення" (денна)	ПЗ
Тема 4. Загальні закономірності нервової регуляції функцій	
Лк2 "Нервова регуляція функцій організму" (денна)	Л
Пр4 "Загальні закономірності нервової регуляції функцій" (денна)	ПЗ
Тема 5. Збудження і гальмування у ЦНС	
Пр5 "Збудження і гальмування у ЦНС." (денна)	ПЗ
Тема 6. Роль спинного мозку в регуляції функцій організму	

Пр6 "Роль спинного мозку в регуляції рухових функцій організму" (денна) ПЗ
Тема 7. Роль головного мозку в регуляції функцій організму
Пр7 "Роль головного мозку в регуляції рухових функцій організму." (денна) ПЗ
Тема 8. Нервова регуляція вегетативних функцій
Пр8 "Нервова регуляція вегетативних функцій" (денна) ПЗ
Тема 9. Гуморальна регуляція вегетативних функцій
Лк3 "Гуморальна регуляція функцій організму" (денна) Л
Пр9 "Гуморальна регуляція вегетативних функцій" (денна) ПЗ
Тема 10. Роль залоз внутрішньої секреції в регуляції функцій організму
Пр10 "Роль залоз внутрішньої секреції в регуляції функцій організму" (денна) ПЗ
Тема 11. Сенсорні системи
Пр11 "Сенсорні системи" (денна) ПЗ
Тема 12. Підсумкове заняття з модуля 1 «Інтегративні функції організму
Пр13 "Підсумкове заняття №1 з модуля 1 «Інтегративні функції організму»." (денна) ПЗ
Тема 13. Фізико-хімічні властивості крові
Лк4 "Загальна характеристика системи крові." (денна) Л
Пр13 "Фізико-хімічні властивості крові" (денна) ПЗ
Тема 14. Гемостаз
Пр14 "Гемостаз" (денна) ПЗ

Тема 15. Фазовий аналіз серцевого циклу
Пр15 "Фазовий аналіз серцевого циклу" (денна) ПЗ
Тема 16. Електрокардіографія
Пр16 "Електрокардіографія" (денна) ПЗ
Тема 17. Основи гемодинаміки
Лк5 "Гемодинаміка" (денна) Л
Пр17 "Основи гемодинаміки" (денна) ПЗ
Тема 18. Регуляція роботи серця, системного і місцевого кровообігу
Пр18 "Регуляція роботи серця, системного і місцевого кровообігу" (денна) ПЗ
Тема 19. Загальна характеристика системи дихання
Лк6 "Загальна характеристика системи дихання" (денна) Л
Пр19 "Загальна характеристика системи дихання" (денна) ПЗ
Тема 20. Методи вивчення стану системи дихання. Спірографія
Пр20 "Методи вивчення стану системи дихання. Спірографія" (денна) ПЗ
Тема 21. Загальна характеристика системи травлення
Лк7 "Загальна характеристика системи травлення" (денна) Л
Пр21 "Загальна характеристика системи травлення." (денна) ПЗ
Тема 22. Травлення у ротовій порожнині і шлунку
Пр22 "Травлення у ротовій порожнині і шлунку" (денна) ПЗ

Тема 23. Травлення у кишечнику. Роль печінки і підшлункової залози
Пр23 "Травлення у кишечнику. Роль печінки і підшлункової залози" (денна) ПЗ
Тема 24. Терморегуляція
Пр24 "Терморегуляція" (денна) ПЗ
Тема 25. Загальна характеристика системи виділення
Лк8 "Система виділення" (денна) Л
Пр25 "Загальна характеристика системи виділення." (денна) ПЗ
Тема 26. Регуляція роботи нирок
Пр26 "Регуляція роботи нирок" (денна) ПЗ
Тема 27. Підсумкове заняття № 2 з модуля 2 «Фізіологія вісцеральних систем»
Пр27 "Підсумкове заняття № 2 з модуля 2 «Фізіологія вісцеральних систем»." (денна) ПЗ

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Лекції
МН2	Лабораторні заняття
МН3	Практичні заняття
МН4	Розв'язання ситуаційних завдань
МН5	Обов'язкові домашні завдання (ОДЗ).
МН6	Розрахункові роботи

Лекції надають студентам матеріали з основними механізмами функціонування органів і систем людини за різних умов, що є основою самостійного навчання здобувачів вищої освіти (РН1). Лекції доповнюються практичними заняттями, що надають студентам можливість застосувати набуті теоретичні знання (РН2, РН4) і лабораторними заняттями, що дозволяють студентам оцінювати стан організму людини (РН4). Розрахункові роботи та ОДЗ передбачають встановлення зв'язку між фізіологічними показниками та функціонуванням організму (РН1, РН2). Розв'язування ситуаційних завдань передбачає виділення провідних

механізмів забезпечення інтегративної діяльності (РН4). Самостійному навчанню сприятиме підготовка до лекцій, практичних і лабораторних занять, виконання ОДЗ у робочому зошиті, а також робота у невеликих групах.

9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Підготовка до лекцій
НД2	Підготовка до лабораторних і практичних занять
НД3	Виконання обов'язкових домашніх завдань (ОДЗ) у робочому зошиті
НД4	Лабораторні дослідження
НД5	Розрахункова робота з теми 30

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
Виконання задовольняє мінімальним критеріям	3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$21 \leq RD < 59$
Можливе одноразове повторне складання	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 20$

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МФО1 Опитування та усні коментарі викладача за його результатами			

МФО2 Тестування за завданнями із множинним вибором відповіді та ті, що передбачають визначення відповідності, правильної послідовності дій, проведення розрахунків			
МФО3 Самооцінка поточного тестування, перевірка та оцінювання письмових завдань, за-хист презентацій та рефератів			
МФО4 Перевірка результатів проведення експериментів			
МФО5 Розв'язування ситуаційних завдань з Крок-1			
МФО6 розрахунки показників, що віддзеркалюють функціонування організму на основі лабораторного та інструментального обстеження			

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
--	----------------	----------------	-------------------

МСО1 контроль теоретичних знань			
МСО2 виконання практичних навичок і вмінь			

Контрольні заходи:

		Максимальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
Перший семестр вивчення		200 балів	
МСО1. контроль теоретичних знань		120	
	2х60	120	Ні
МСО2. виконання практичних навичок і вмінь		80	
	2х40	80	Ні

В особливих ситуаціях робота протягом семестру може бути виконана дистанційно.

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Мультимедійний проектор
ЗН2	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережи
ЗН3	Мікроскопи
ЗН4	Електростимулятори
ЗН5	Електрокардіографи
ЗН6	Спірометри
ЗН7	Динамометри
ЗН8	Фонендоскопи і апарати для вимірювання артеріального тиску
ЗН9	Естезіометри
ЗН10	Ваги і ростомір
ЗН11	Неврологічні молоточки
ЗН12	Хімічні реактиви
ЗН13	Лабораторне обладнання (хімічне, фізичне, медичне, матеріали та препарати тощо)

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Гарбузова, В. Ю. Фізіологія дихання [Електронний ресурс] : навч. посіб. / В. Ю. Гарбузова, Є. А. Строй. — Суми : СумДУ, 2025. — 103 с. — CC BY-NC-SA. — URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/99129
2	Гарбузова, В. Ю. Фізіологія збудливих структур [Електронний ресурс] : навч. посіб. / В. Ю. Гарбузова, О. А. Обухова, Є. А. Строй. — Суми : СумДУ, 2025. — 204 с. — CC BY-NC-SA. — URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/99151
3	Фізіологія систем крові, кровообігу, дихання, травлення, обміну і виділення. Робочий зошит : навч. посіб. / О. А. Шандра, Л. С. Годлевський, О. А. Кашенко та ін. — Одеса : ОЛДІ-ПЛЮС, 2024. — 180 с.
4	Textbook of Medical Physiology Arthur C. Guyton, John E. Hall.—16th ed., 2020. — 1116 p.
5	Фізіологія [Текст]: підручник / В. Г. Шевчук, В. М. Мороз, С. М. Бєлан та ін.; за ред. В.Г. Шевчук. — 5-тє вид. — Вінниця: Нова Книга, 2021. — 448 с.
Допоміжна література	
1	Практикум із курсу "Фізіологія" [Текст] : для студ. спец. 222 "Медицина", 228"Педіатрія" денної форми навчання / В. Ю. Гарбузова, З. М. Левченко. — Суми: СумДУ, 2022. — 142 с.
2	В. Ю. Гарбузова. Роль системи матричного G1a-протеїну в патогенезі склеротичних уражень артерій та їх ускладнень: монографія. – Суми: Сумський державний університет, 2020. – С. 358.
3	Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу "Фізіологія" [Текст]: для студ. спец. 221 "Стоматологія", 222 "Медицина", 228 "Педіатрія" денної форми навчання / В. Ю. Гарбузова, М. М. Завадська, О. А. Обухова. — Суми:СумДУ, 2020. — 330 с.
4	Physiology of sensory systems: lecture notes for stud. of the 2nd year of majors 221"Dentistry", 222 "Medicine", 228 "Pediatrics" full-time education / М. М. Demenko, V. Yu. Harbuzova, O. A. Obukhova. — Sumy : Sumy State University, 2022. — 48p.
5	Lukavenko, I., Kolnoguz, A., Levchenko, Z., Harbuzova, V. (2021). Positive Association between SRA1 rs801460-Variant and Proliferative Type of Benign Breast Disease with Atypia in Ukrainian Females. Exp Oncol, 43(4), 1-5
6	Practicum on the course "Physiology" [Текст] : for students of the specialty 222 "Medicine" full-time course of study / О. А. Obukhova, V. Yu. Harbuzova. —Sumy: Sumy State University, 2023. — 160 p.
7	Фізіологія обміну речовин і енергії. Терморегуляція [Текст] : навч. посіб. / С.М. Півень . — Суми: СумДУ, 2020. — 85 с.
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
1	"Фізіологія" – http://ocw.sumdu.edu.ua/content/807