

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. ректора ЗВО
Вікторія ПЕТРУШЕНКО
“31” серпня 2023 року



“ПОГОДЖЕНО”

Завідувач кафедри нормальної фізіології



професор ЗВО
Михайло ЙОЛТУХІВСЬКИЙ
“29” серпня 2023 року

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

«НЕЙРОФІЗІОЛОГІЯ»

Спеціальність	228 Педіатрія
Освітній рівень	Магістр
Освітня програма	ОПП «Педіатрія», 2023
Навчальний рік	2023-2024
Кафедра	Нормальної фізіології
Лектор	професор ЗВО, Михайло ЙОЛТУХІВСЬКИЙ
Контактна інформація	<i>physiology@vnpu.edu.ua,</i> <i>вул. Пирогова, 56 (морфологічний корпус),</i> <i>(0432) 553732</i>
Укладач силабусу	Доцент ЗВО, Оксана ОМЕЛЬЧЕНКО

1. Статус та структура дисципліни

Статус дисципліни	Вибіркова
Код дисципліни в ОПП та місце дисципліни в ОПП	ВК 2.9, складова циклу дисциплін загальної підготовки
Курс/семестр	2 курс (III семестр)
Обсяг дисципліни (загальна кількість годин/ кількість кредитів ЄКТС)	60 годин /2 кредити ЄКТС
Структура дисципліни	Лекції - 14 год. Практичні заняття - 60 год. Проміжні контролю – 0 год. Самостійна робота - 30 год. В цілому: аудиторні заняття – 50 %, самостійна позааудиторна робота – 50 %
Кількість модулів	1
Кількість змістових модулів	3
Мова викладання	українська
Форма навчання	Очна (при впровадженні карантинних заходів- дистанційна очна)

2. Опис дисципліни

Коротка анотація курсу, актуальність. Навчальна дисципліна за вибором студента «Нейрофізіологія» є професійно орієнтованою, вводиться для більш повного задоволення освітніх і кваліфікаційних вимог учасника навчального процесу, для ефективнішого використання можливостей університету. Нейрофізіологія, як дисципліна, орієнтована на підготовку висококваліфікованих магістрів педіатрії та є одним з найважливіших предметів у системі медичної освіти. Вибіркові навчальні дисципліни надають можливість здійснення поглибленої професійної та практичної підготовки за спеціальностями та спеціалізаціями, що визначають характер майбутньої діяльності; сприяють академічній мобільності студента та його особистим інтересам, дозволяють здійснювати впровадження спеціалізацій у межах базової спеціальності з метою формування компетентності здобувача. Особливе значення вивчення нейрофізіології має для закладання основ знань з нервових хвороб. Крім того, метою дисципліни є формування розуміння поняття здоров'я, здорового способу життя та профілактики порушення функцій у процесі життєдіяльності.

Передреквізити. Навчальна дисципліна «Нейрофізіологія» ґрунтується на вивченні студентами медичної біології, латинської мови, етики, філософії, екології, медичної та біологічної фізики, медичної хімії, морфологічних дисциплін й інтегрується з цими дисциплінами.

Мета курсу та його значення для професійної діяльності. Метою курсу «Нейрофізіологія» є здобути достатні знання для інтерпретації перебігу основних фізіологічних процесів у нервовій системі та механізмів регуляції функцій в різних умовах перебування організму; для розуміння вікових особливостей функцій нервової системи та специфіки їх регуляції; для формування уявлень про нейрофізіологічні механізми поведінкових реакцій; для інтерпретації механізмів і закономірностей функціонування нервової системи за результатами загальноклінічних, біохімічних, апаратурних методів досліджень з метою використання отриманих знань у вивченні наступних медичних дисциплін, та в майбутній професійній діяльності. Особливе значення вивчення нейрофізіології має для закладання основ знань з нервових хвороб. Крім того, метою дисципліни є формування розуміння поняття здоров'я, здорового способу життя та профілактики порушення функцій у процесі життєдіяльності.

Постреквізити. Нейрофізіологія закладає основи вивчення студентами таких дисциплін професійної підготовки, як патофізіології, патоморфології, деонтології та пропедевтики клінічних дисциплін, нервових хвороб, що передбачає інтеграцію викладання з

цими дисциплінами та формування умінь застосування знання з фізіології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності; закладає основи здорового способу життя та профілактики порушення структури та функцій у процесі життєдіяльності.

3. Результати навчання.

Після успішного вивчення дисципліни здобувач зможе:

- 1) формулювати висновки про стан фізіологічних функцій організму, його центральної та периферичної нервової системи;
- 2) аналізувати вікові особливості функцій нервової системи та їх регуляцію;
- 3) аналізувати регульовані параметри й робити висновки про механізми нервової регуляції фізіологічних функцій організму та його систем;
- 4) інтерпретувати механізми й закономірності функціонування нервової системи;
- 5) пояснювати значення сенсорних процесів у рефлексній регуляції функцій;
- 6) аналізувати механізми інтегративної діяльності нервової системи;
- 7) працювати з лабораторними тваринами (оцінка стовбурових рефлексів);
- 8) виконувати та оцінювати рефлекси спинного мозку людини;
- 9) виконувати та оцінювати мозочкові проби в людини;
- 10) реєструвати й аналізувати ЕЕГ.

4. Зміст та логістика дисципліни

Модуль 1 Нейрофізіологія	Зсеместр 60 год/2 кредити	Лекції №№ 1-7 Практичні заняття №№ 1-8 Теми для самостійного опрацювання №№ 1-3
---------------------------------	---------------------------------	--

Дисципліна включає 19 тем, які поділені на 3 тематичних модулі.

Модуль 1. Нейрофізіологія

Тема 1. Предмет і задачі нейрофізіології. Методи нейрофізіологічних досліджень. Механізми передачі збудження в хімічних синапсах. Електричні синапси.

Тема 2. Внесок учених України в розвиток нейрофізіології.

Тема 3. Роль спинного мозку в регуляції рухових функцій. Клінічно-важливі рефлекси.

Тема 4. Механізми розвитку збудження та гальмування в центральній нервовій системі.

Тема 5. Рефлекси спинного мозку в новонароджених.

Тема 6. Роль стовбура мозку в регуляції рухових функцій.

Тема 7. Багаторівневі механізми регуляції тону м'язів за участю різних структур ЦНС.

Тема 8. Функції ретикулярної формації.

Тема 9. Роль стріо-палідарної системи та мозочка в регуляції рухових функцій.

Тема 10. Функції релейних ядер таламуса.

Тема 11. Функції гіпоталамуса.

Тема 12. Структурно-функціональна організація кори мозочка.

Тема 13. Характеристика рухових порушень при пошкодженні мозочка.

Тема 14. Функції кори великих півкуль. Характеристика проєкційних та асоціативних ділянок кори. Аналіз ЕЕГ.

Тема 15. Історія розвитку методів вивчення функцій кори великих півкуль.

Тема 16. Сучасні методи вивчення функцій кори великих півкуль. Дослідження електричної активності кори головного мозку. Метод викликаних потенціалів.

Тема 17. Характеристика центрів мови в корі великих півкуль.

Тема 18. Формування та розвиток мови в дитини.

Тема 19. Характеристика лімбічної системи мозку. Роль структур лімбічної системи в регуляції вегетативних функцій та організації поведінкових реакцій. Підсумковий контроль. Залік.

Теми лекційного курсу розкривають нейрофізіологічні механізми та проблемні питання відповідних розділів фізіології.

Практичні заняття передбачають:

1) виконання практичних робіт щодо дослідження нейрофізіологічних функцій людського організму; зокрема, дослідження клінічно-важливих рефлексів спинного мозку, реєстрація та аналіз електроенцефалограми (ЕЕГ); перегляд та аналіз записів викликаних потенціалів структур мозку; демонстрацію записів нейронної активності в гострих і хронічних експериментах, що виконані на кафедрі;

2) оцінку результатів досліджень; вирішення ситуаційних задач та тестів фізіології, що мають експериментальне та клініко-фізіологічне спрямування.

На практичних заняттях студенти оформляють протоколи проведених досліджень у робочих зошитах, формулюють висновки до опрацьованої теми та розв'язують ситуаційні задачі й тестові завдання.

Самостійна робота студента передбачає підготовку до практичних занять та опрацювання практичних навичок, вивчення тем для самостійної позааудиторної роботи, підготовка презентацій, таблиць, опрацювання наукової літератури та написання оглядів з наданих тем для індивідуальної роботи. Контроль засвоєння тем самостійної позааудиторної роботи здійснюється на проміжних контрольних заняттях та підсумковому контролі з дисципліни.

Тематичні плани лекцій, календарні плани практичних занять, тематичний план самостійної позааудиторної роботи, обсяг та напрямки індивідуальної роботи опубліковані на сайті кафедри.

Маршрут отримання матеріалів: Кафедра нормальної фізіології/Студенту/Очна форма навчання/ Педіатрія/ 2 курс/Навчально-методичні матеріали/ або за посиланням <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра нормальної фізіології#. Доступ до матеріалів здійснюється з корпоративного акаунту студента s000XXX@vnmu.edu.ua.

5. Форми та методи контролю успішності навчання

Поточний контроль на практичних заняттях	Методи: усне або письмове опитування, тестування, електронне опитування, розв'язання ситуаційних задач, проведення лабораторних досліджень, їх трактування та оцінка їх результатів (оформлення протоколу в робочому зошиті)
Підсумковий семестровий контроль (залік) після завершення дисципліни	Згідно положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова (посилання https://www.vnmu.edu.ua/Загальна інформація/Основні документи)
Підсумковий контроль дисципліни - залік	Методи: Оцінка за модуль визначається, як сума оцінок поточної успішності (згідно положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова (посилання https://www.vnmu.edu.ua/Загальна інформація/Основні документи))
Засоби діагностики успішності навчання	Теоретичні питання, тести, клінічно-орієнтовані ситуаційні завдання, практичні завдання, демонстрація практичних навичок

6. Критерії оцінювання

Оцінювання знань здійснюється згідно Положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/Загальна інформація/Основні документи>)

Поточний контроль	За чотирьох-бальною системою традиційних оцінок: 5 «відмінно», 4 «добре», 3 «задовільно», 2 «незадовільно»
Проміжні розділові контролю	немає
Контроль практичних навичок	немає
Залік	За 200-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за семестр конвертується в бали) Зараховано: від 122 до 200 балів Не зараховано: менше 122 балів (див. шкалу оцінювання)
Підсумковий контроль з дисципліни	За 200-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за семестр конвертується в бали) Зараховано: від 122 до 200 балів Не зараховано: менше 122 балів (див. шкалу оцінювання)
Оцінювання дисципліни:	За 200-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за семестр конвертується в бали) Зараховано: від 122 до 200 балів Не зараховано: менше 122 балів (див. шкалу оцінювання)

Шкала оцінювання дисципліни: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
180-200	A	відмінно	зараховано
170-179,9	B	добре	
160-169,9	C		
141-159,9	D	задовільно	
122-140,99	E	задовільно	
61-121,99	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-60	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання знань студента Оцінювання усної/письмової відповіді під час поточного контролю

Оцінка **«відмінно»** виставляється студенту, який глибоко й всебічно засвоїв теоретичний матеріал, грамотно та логічно його викладає. Він може вільно оперувати латинською термінологією, чітко відповідає на нестандартні питання за темою заняття, уміє пов'язати матеріал даної теми з вивченими раніше розділами, що свідчить про опанування рекомендованої літератури та здатність аналізувати вивчений матеріал, а також чітко демонструє значення засвоєних теоретичних знань для практичної медицини.

Оцінка **«добре»** виставляється студенту, який знає та добре володіє теоретичним матеріалом, грамотно його викладає, не допускає неточностей при відповіді, уміє розкрити тему з позицій її медичного значення та практичного застосування, але при цьому відповіді не виходять за межі підручника, методичних рекомендацій.

Оцінка **«задовільно»** виставляється студенту, який знає базові поняття та визначення з вивченої теми, але допускає значні неточності або має труднощі при формулюванні відповіді, не розуміє медичних аспектів теми, не може пов'язати теоретичний матеріал із практикою.

Оцінка **«незадовільно»** виставляється студенту, який не знає теоретичних основ теми, допускає грубі помилки при відповіді, не розуміє базових понять та визначень, не може пояснити значення теоретичного матеріалу для практичної медицини.

Оцінювання виконання практичних навичок під час поточного контролю.

Оцінка «**відмінно**» виставляється студенту, який знає хід та послідовність самостійної навчально-дослідницької роботи для виконання практичного завдання, вишукує оптимальні варіанти постановки нейрофізіологічного експерименту, демонструє правильне виконання необхідних практичних навичок, та вірно з чіткими формулюваннями узагальнень та висновків оформляє протокол.

Оцінка «**добре**» виставляється студенту, який допускає неточності при виконанні нейрофізіологічного дослідження, але здатний самостійно виявити допущені помилки та може продемонструвати виконання практичної навички в цілому, акуратно оформляє результати досліджень у протокол практичного заняття.

Оцінка «**задовільно**» виставляється студенту, який знає основи практичного завдання, але зазнає труднощів при виконанні нейрофізіологічного дослідження, не може продемонструвати повну правильну послідовність практичних навичок, не може трактувати в повному обсязі результати проведених досліджень, неохайно оформляє протокол.

Оцінка «**незадовільно**» виставляється студенту, який не може продемонструвати виконання практичної навички, зазнає значних труднощів при виконанні нейрофізіологічного досліджень, порушує порядок виконання практичної роботи, не реєструє хід роботи в протоколі.

Оцінювання виконання тестових завдань під час поточного контролю.

Оцінка «**відмінно**» виставляється студенту, який при проведенні тестового контролю допускається не більше 10 % неправильних відповідей (обсяг правильних відповідей 90-100 %). Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань надає правильні відповіді на всі питання до тесту.

Оцінка «**добре**» виставляється студенту, який під час тестового контролю допускає не більше 20 % помилок (обсяг правильних відповідей 80-89 %). Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань надає правильні відповіді на більшість питань до тесту.

Оцінка «**задовільно**» виставляється студенту, який робить помилки не більш, ніж в 40 % тестових завдань (обсяг правильних відповідей 60,5-79 %). Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань надає правильні відповіді тільки на деякі питання до тесту.

Оцінка «**незадовільно**» виставляється студенту, який при тестовому опитуванні правильно розв'язує менше 60 % тестових завдань. Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань не може надати правильні відповіді на питання до тесту.

Оцінювання підсумкового контролю (залік).

Формою підсумкового контролю за предмет за вибором «Нейрофізіологія» є залік. Підсумковий контроль здійснюється після вивчення модуля. Нейрофізіологію студенти вивчають у 4 семестрі 2 курсу. До підсумкового контролю допускаються студенти, які відвідали всі аудиторні заняття, виконали всі види робіт, передбачені навчальною програмою, та при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну.

Максимальна кількість балів (200), яку може набрати студент за поточну діяльність при вивченні курсу, або дисципліни, вираховується шляхом додавання всіх поточних оцінок і ділення цієї суми на кількість занять. Отримана середня оцінка за поточну успішність перераховується в бали згідно шкали перерахунку традиційних оцінок у рейтингові бали (200 балів) для дисциплін, що закінчуються заліком.

Отримані бали заносяться у відомості, поряд із позначкою «зараховано», надалі деканат робить протокол ранжування з дисципліни.

7. Політика навчальної дисципліни/курсу

Студент має право на отримання якісних освітніх послуг, доступ до сучасної наукової та навчальної інформації, кваліфіковану консультативну допомогу під час вивчення дисципліни та опанування практичними навичками. Політика кафедри під час надання

освітніх послуг є студентоцентрованою, базується на нормативних документах Міністерства освіти та Міністерства охорони здоров'я України, статуті університету та порядку надання освітніх послуг, регламентованого основними положеннями організації навчального процесу в ВНМУ ім. М. І. Пирогова та засадах академічної доброчесності.

Дотримання правил розпорядку ВНМУ ім. М. І. Пирогова, техніки безпеки, правил поведінки при сигналі «ПОВІТРЯНА ТРИВОГА» на практичних заняттях. Інструктаж з техніки безпеки, поведінки з електричними приладами та хімічними реактивами проводиться на першому практичному занятті викладачем. Проведення інструктажу реєструється в Журналі інструктажу з техніки безпеки.

При сигналі «ПОВІТРЯНА ТРИВОГА» студенти повинні швидко взяти речі і спуститися у сховище. Під час спуску поводити себе гідно, з витримкою. У бомбосховищі перебувати протягом усього часу повітряної тривоги разом із викладачем. Після її завершення – повернутися до навчальної кімнати (якщо час заняття не закінчився).

Вимоги щодо підготовки до практичних занять. Студент повинен бути підготовленим до практичного заняття, тестові завдання до поточної теми мають бути розв'язані в робочому зошиті, схеми та таблиці заповнені, ситуаційні задачі та теоретичні питання вирішені.

На заняття слід приходити вчасно, без запізнення. Студент, який запізнився більше, ніж на 10 хвилин на заняття, не допускається до останнього й повинен його відпрацювати в установленому порядку.

На практичних заняттях студент має бути одягнений у робочу форму (медичний халат). Студенти, які не мають робочої форми, не допускаються до заняття.

Студент повинен дотримуватись правил безпеки на практичних заняттях та під час знаходження в приміщеннях кафедри.

Під час обговорення теоретичних питань студенти мають демонструвати толерантність, ввічливість та повагу до своїх колег та викладача; при виконанні практичних завдань робоче місце має зберігатись у порядку та бути прибраним після виконання практичної роботи.

Лекції не викладаються аудиторно. Матеріал лекцій (з усього курсу) представлений на сайті кафедри.

Використання мобільних телефонів та інших електронних девайсів. Використання мобільних телефонів та інших електронних пристроїв на занятті допускається тільки під час електронного тестування або опитування.

Академічна доброчесність. Під час вивчення дисципліни студент має керуватись Кодексом академічної доброчесності ВНМУ ім. М. І. Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> загальна інформація/ Основні документи/ Кодекс академічної доброчесності). При порушенні норм академічної доброчесності під час поточного та підсумкових контролів студент отримує оцінку «2» та повинен її відпрацювати своєму викладачу в установленому порядку протягом двох тижнів після отриманої незадовільної оцінки.

Пропуски занять. Пропущені заняття відпрацьовуються в порядку, установленому в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи) у час, визначений графіком відпрацювань (опублікований на сайті кафедри <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра нормальної фізіології#) черговому викладачу. Для відпрацювання пропущеного заняття студент має надати заповнений протокол робочого зошита з відповідної теми, пройти тестування та письмово чи усно відповісти на питання до теми заняття. Відпрацювання пропущених лекцій здійснюється після надання конспекту лекційного матеріалу, написання повідомлення, чи підготовки власної презентації з теми пропущеної лекції.

Порядок допуску до підсумкового контролю з дисципліни наведений в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи). До підсумкового контролю допускаються студенти, які не мають пропущених невідпрацьованих практичних занять та лекцій та отримали середню традиційну оцінку не менше «3».

Додаткові індивідуальні бали. Індивідуальні бали з дисципліни студент може отримати за індивідуальну роботу, обсяг якої оприлюднений на сайті кафедри в навчально-методичних матеріалах дисципліни, кількість балів визначається за результатами ІРС згідно Положенню про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова(посилання <https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи).

Вирішення конфліктних питань. При виникненні непорозумінь та претензій до викладача через якість надання освітніх послуг, оцінювання знань та інших конфліктних ситуацій, студент повинен спершу повідомити про свої претензії викладача. Якщо конфліктне питання не вирішено, то студент має право подати звернення до завідувача кафедри згідно Положення про розгляд звернень здобувачів вищої освіти у ВНМУ ім. М. І. Пирогова(<https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи).

Політика в умовах дистанційного навчання. Порядок дистанційного навчання регулюється Положенням про запровадження елементів дистанційного навчання у ВНМУ ім. М. І. Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи). Основними навчальними платформами для проведення навчальних занять є Microsoft teams, Google meet. Порядок проведення практичних занять та лекцій, відпрацювань та консультацій під час дистанційного навчання оприлюднюється на веб-сторінці кафедри (<https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра нормальної фізіології/ Студенту або <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра нормальної фізіології/ Новини).

Зворотній зв'язок з викладачем здійснюється через месенджери (Viber, Telegram, Whatsapp) або електронну пошту (на вибір викладача) у робочий час.

8. Навчальні ресурси

Навчально-методичне забезпечення дисципліни оприлюднено на сайті кафедри. Маршрут отримання матеріалів <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра нормальної фізіології/ Студенту.

1) Основна література:

1. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Белан, М.Р.Гжегоцький, М.В.Йолтухівський; за редакцією В.Г.Шевчука. – Вид. 3-тє. – Вінниця : Нова Книга, 2017. – 448 с. : іл.
2. Guyton A.C., Hall J.E.: Textbook of Medical Physiology, 14th ed. Saunders.- 2021.- 1120 p.
3. Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом: підручник у 2 томах. Переклад з англ. 14 видання/Голл Джон Е.- Київ ВСВ «Медицина», 2022 т.2, 570с.,іл.
4. Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology : Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – 2nd edition. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2020. –728 p.
5. Фізіологія нервової системи: Навч. посібник для мед. вузів / Мороз В.М., Братусь Н.В., Власенко О.В., Дацишин П.Т., Йолтухівський М.В. - ВДМУ ім. М.І. Пирогова.-Вінниця–Київ,2001.-213с., іл.
6. Нейрофізіологія. Навч.-метод. Посібник для студентів мед ф-тів №1 та №2, спец. «Медицина»,«Педіатрія», Вінниця – 2022 - 32с. Мороз В.М., Йолтухівський М.В.,Власенко Ол.В.,Омельченко О.Д. та інші.

2) Додаткова література:

1. Фізіологія. Короткий курс : навч. посібник для медичних і фармацевтичних ВНЗ / [В.М.Мороз, М.В.Йолтухівський, Н.В.Белік та ін.]; за ред.: проф. В.М.Мороза, проф. М.В.Йолтухівського. – 3-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2019. – 394 с. : іл.
2. Фізіологія. Короткий курс : навч. посібник для медичних і фармацевтичних ВНЗ / [В.М.Мороз, М.В.Йолтухівський, Н.В.Белік та ін.]; за ред.: проф. В.М.Мороза, проф. М.В.Йолтухівського. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – 448 с. : іл.
3. Посібник з фізіології /За ред. В.Г.Шевчука.- Вінниця; Нова книга, 2019.- 576 с.

4. Анатомія і фізіологія людини // Навчально-методичний посібник для студентів фармацевтичного факультету (спеціальність «Фармація. Промислова фармація») / В.М. Мороз, М.В. Йолтухівський, Т.І. Борейко, Н.В. Белік, О.М. Шаповал, І.Л. Рокунець, Л.Л. Хмель, О.В. Довгань, К.В. Супрунов. – 5е вид., перероб. і доп. - Вінниця, 2020. – 92 с.
5. Анатомія і фізіологія людини // Навчально-методичний посібник для студентів фармацевтичного факультету (спеціальність «Фармація. Промислова фармація») заочної форми навчання / В.М. Мороз, М.В. Йолтухівський, Т.І. Борейко, Н.В. Белік, О.М. Шаповал, І.Л. Рокунець, Л.Л. Хмель, О.В. Довгань, К.В. Супрунов. – 5е вид., перероб. і доп. - Вінниця, 2020. – 92 с.

3) Електронні ресурси

1. Електронна адреса сайту університету ВНМУ ім. М.І. Пирогова: <http://www.vnmuedu.ua>
2. Електронна адреса сайту кафедри нормальної фізіології ВНМУ ім. М.І. Пирогова: <http://www.vnmuedu.ua/кафедра> нормальної фізіології
3. Електронна адреса сайту бібліотеки <http://library.vsmu.edu.ua>
4. Всесвітня організація охорони здоров'я <http://www.who.int/en/>
5. Центр тестування <https://www.testcentr.org.ua/uk/>
6. МОЗ України <https://moz.gov.ua/>
7. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>
8. Індексні пошукові машини
<http://www.altavista.com>
<http://www.askjeeves.com>
<http://www.excite.com>
9. Медичні тематично-предметні каталоги
<http://www.einet.net/galaxy/Medicine.html>
<http://healthweb.org>
10. Спеціальні системи пошуку медичної інформації
<http://www.kfinder.com>
<http://www.medwebplus.com>
Англійською мовою:
Dr. Najeeb Lectures <https://www.youtube.com/channel/UCPHpx55tgrbm8FrYYCflAHw>
MEDCRAM-
Medical Lectures explained clearly <https://www.youtube.com/user/MEDCRAMvideos>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

4). Презентації лекцій, Методичні рекомендації до практичних занять та СРС, Консультації (два рази на тиждень згідно графіку консультацій)

9. Розклад та розподіл груп по викладачам опублікований на веб-сторінці кафедри ((<https://www.vnmuedu.ua/> кафедра нормальної фізіології/ Студенту).

10. Питання до підсумкового контролю з дисципліни опубліковані на веб-сторінці кафедри ((<https://www.vnmuedu.ua/> кафедра нормальної фізіології/ Студенту).

Силабус з дисципліни «Нейрофізіологія» обговорено та затверджено на засіданні кафедри нормальної фізіології (протокол № 1, від «29» серпня 2023 року)

Відповідальний
ОМЕЛЬЧЕНКО

за курс



доцент

ЗВО,

Оксана

Завідувач

кафедри



професор ЗВО, Михайло ЙОЛТУХІВСЬКИЙ