


**Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
Факультет природничих наук
Кафедра біології та фізичної реабілітації**

Затверджено на засіданні кафедри біології та
фізичної реабілітації
в.о.зав.каф.  О.І. Горна
протокол № 1 від 02.09.2024 р.

Назва освітнього компонента <i>Нормативний/вибірковий</i>	Фізіологія людини і тварин (ОК 15) Обов'язковий
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Спеціальність	091 Біологія та біохімія
Освітня програма	Біологія людини та фізична реабілітація.
Рік викладання	2024-2025н.р.
Семестр	V-VI семестр
Викладач	Ковальчук О.В. , старший викладач кафедри біології та фізичної реабілітації
Профайл викладача	https://pn.mdpu.org.ua/kovalchuk-oksana-volodymyrivna/
E-mail:	biofizreab@msspu.edu.ua
Сторінка курсу в ЦОДТ <i>МДПУ ім. Б.Хмельницького</i>	https://dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=461
Консультації	<i>Онлайн-консультації:</i> через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького; пошту; месенджери

АНОТАЦІЯ

Освітній компонент «Фізіологія людини і тварин» — галузь науки, яка вивчає механізми і закономірності всіх проявів життєдіяльності організму людини, його органів, тканин, клітин та субклітинних утворень, використовуючи для вивчення й пояснення цих проявів методи й поняття фізики, хімії, математики й кібернетики.

Фізіологія вивчає також закономірності взаємодії організму людини із довкіллям, його поведінки в різних умовах існування, а також на різних стадіях росту й розвитку,

походження й розвиток фізіологічних процесів під час еволюційного та індивідуального розвитку.

Знання закономірностей перебігу фізіологічних процесів дає змогу передбачати їх зміни за різних умов життєдіяльності та відкриває можливість втручатися в перебіг фізіологічних процесів у бажаному напрямку. Тим самим фізіологія є теоретичною основою медицини, ветеринарії та психології. Даний курс є необхідною складовою для вивчення наступних курсів, таких як вікова фізіологія, фізіологія спорту, фізіологія вищої нервової діяльності.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Метою освітнього компоненту є формування у здобувачів вищої освіти системного уявлення про закономірності функціонування організму людини і тварин на різних рівнях організації (клітинному, тканинному, органному, системному), механізми регуляції та адаптації, що забезпечують підтримання гомеостазу, а також формування наукової основи для майбутньої професійної діяльності в умовах освітнього середовища.

Завданням дисципліни є засвоєння здобувачами знань про функціонування органів і систем організму, механізми нейрогуморальної регуляції та адаптації. Передбачається формування вмінь аналізувати фізіологічні показники, інтерпретувати результати досліджень і застосовувати їх у професійній діяльності. Дисципліна сприяє розвитку наукового мислення та формуванню здоров'язбережувальної компетентності майбутнього педагога.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)

ФК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

ФК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

ФК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

ФК10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

ФК11. Здатність розуміти й уміти пояснити будову, функції, життєдіяльність організму людини.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ (РН)

РН08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії та закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

РН09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.

PH12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

PH16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.

PH25. Організувати та на високому методичному рівні виконувати дослідження функціонування різних систем організму людини.

PH26. Розуміти особливості різних етапів розвитку людини, психофізіологічні стани і процеси.

SOFT-SKILLS, ЯКІ ФОРМУЮТЬСЯ В ОСВІТНЬОМУ КОМПОНЕНТІ

Ефективна комунікація

Емоційний інтелект

Здатність розв'язувати проблеми

Управління проектами

Лідерство

Адаптивність

Креативність

КОМПЕТЕНТНОСТІ, НАПРАВЛЕНІ НА ДОСЯГНЕННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ, ЯКІ ФОРМУЮТЬСЯ В ОСВІТНЬОМУ КОМПОНЕНТІ

Якісна освіта

Гендерна рівність

Зменшення нерівності

Міцне здоров'я

ОБСЯГ КУРСУ

Вид заняття	Загальна кількість	лекції	практичні заняття	самостійна робота
Кількість годин Денна форма	180	34	44	102
Кількість годин Заочна форма				

Підсумкова форма контролю – залік/екзамен.

ПОЛІТИКА

Під час занять вітається активне включення здобувачів в обговорення, виконання практико-орієнтованих завдань, створюється творчий простір для формування практичних умінь і навичок роботи в різних галузях психологічної практики, дотримується студентоцентрикований підхід до здобувачів. При оцінюванні враховується пізнавальна активність, креативність здобувачів, глибина засвоєного матеріалу.

Завдання викладач надає наприкінці заняття, а також висвітлює на сторінці Центру дистанційних освітніх технологій.

При опануванні курсу слід дотримуватись академічної доброчесності. Роботи повинні бути оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування (в т.ч. із використанням мобільних девайсів), втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади

можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності є підставою незарахування роботи викладачем. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувач повинен повторно виконати роботу. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн тестування (наприклад, сервіс центру дистанційних освітніх технологій).

Здобувачі вищої освіти можуть брати участь у Проєкті сприяння академічній доброчесності в Україні (SAIUP) <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichnadobrochesnistj>

Здобувачі мають право на визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті.

Освітній процес під час військового стану здійснюється у синхронно-асинхронному форматі з обов'язковим дотриманням безпекового режиму під час повітряних тривог.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Перелік тем	Кількість годин денна форма				Кількість годин заочна форма				Рекомендована література
	л	пр	ср	всього	л	пр	ср	всього	
БЛОК 1. Фізіологія збудження та фізіологія м'язів									
Тема 1. Фізіологія збудливих тканин.	4	4	8	16					3, 4, 5, 6, 10 Інформаційні ресурси: 1
Тема 2. Фізіологія м'язів.	2	4	8	14					3, 4, 5, 6, 8 Інформаційні ресурси: 1
БЛОК 2. Фізіологія центральної нервової системи, вищої нервової діяльності. Фізіологія сенсорних систем									
Тема 3. Фізіологія ЦНС і вегетативної нервової системи	2	4	8	14					3, 4, 5, 6, 8 Інформаційні ресурси: 1
Тема 4. Фізіологія ВНД	2	4	8	14					1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Інформаційні ресурси: 1
Тема 5. Фізіологія аналізаторів	2	4	8	14					1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Інформаційні ресурси: 1
БЛОК 3. Фізіологія крові та серцево-судинної системи									
Тема 6. Фізіологія крові	4	4	10	18					3, 4, 5, 6 Інформаційні ресурси: 1
Тема 7. Фізіологія серця	4	6	10	20					2, 3, 4, 5, 8 Інформаційні ресурси: 1
Тема 8. Фізіологія кровообігу	4	6	8	18					1, 3, 4, 5, 6, 8 Інформаційні ресурси: 1
БЛОК 4. Фізіологія дихання, травлення і обміну речовин									
Тема 9. Фізіологія дихання	4	2	8	14					3, 4, 5, 6, 8

									Інформаційні ресурси: 1
Тема 10. Фізіологія травлення	2	2	8	12					
Тема 11. Фізіологія обміну речовин	2	2	8	12					
Тема 12. Виділення	2	2	10	14					
Разом	34	44	102	180					

БЛОК 1. Фізіологія збудження та фізіологія м'язів.

Тема 1. Фізіологія збудливих тканин.

Поняття біологічних реакцій. Подразники і їх класифікація. Збудливість і збудження. Механізм біоелектричних явищ. Характеристика хвилі збудження. Енергетичні процеси, які супроводжують розвиток хвилі збудження. Зміна збудливості. Знайомство з апаратурою, приладами, лабораторією. Вимоги з техніки безпеки. Приготування нервово-м'язового препарату. Вплив на нервово-м'язовий препарат різних подразників. Визначення порогів подразнення нервів і м'язів. Визначення оптимуму і песимуму сили подразнення. Хронаксиметрія. Вчення про біотоки. Методи реєстрації біоелектричних явищ в організмі. Дослід Гальвані №1 і №2. Потенціал дії скелетного м'яза жаби (дослід Маттеучі). Відведення біотоків дії кисті рук людини. Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

Тема 2. Фізіологія м'язів.

Структурна організація м'язів. Скоротливі білки м'язів. Механізм м'язового скорочення. Характеристика скорочувальної функції м'язів. Регуляція тону м'язів. Пірамідальна і екстрапірамідальна регуляція рухової активності. Запис і аналіз одиночного скорочення м'язів. Сумація м'язових скорочень-тетанус і його види. Спостереження особливостей скорочення гладких м'язів. Робота і сила м'язів. Визначення абсолютної і відносної сили м'язів. Визначення роботи м'язів при різному навантаженні. Ручна і станова динамометрія. Стомлення м'язів. Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

БЛОК 2. Фізіологія центральної нервової системи, вищої нервової діяльності.

Фізіологія сенсорних систем.

Тема 3. Фізіологія ЦНС і вегетативної нервової системи.

Значення ЦНС, і її розвиток, методи дослідження. Основні структурні елементи нервової системи: а) нейрони, їх будова, класифікація; б) нервові волокна; в) синапси. Проведення збудження в синапсах. Спинномозковий рефлекс у жаби. Рецептори. Визначення часу рефлексу. Залежність часу від сили подразнення. Іррадіація збудження в спинному мозку. Сумація збудження в нервових центрах. Стомленість нервового центру. Гальмування рефлексів спинного мозку. Аналіз рефлекторної дуги. Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

Тема 4. Фізіологія ВНД.

Поняття про рефлекс. Загальна схема рефлексу. Класифікація рефлексів. Проведення збудження в ЦНС. Методи вивчення ВНД (Енцефалографія). Реєстрація ЕЕГ. Аналіз ЕЕГ. Характеристика частоти амплітуди ритмів (хвиль) ЕЕГ. Методика вироблення (утворення) умовних рефлексів у дрібних тварин. Дослідження функцій ВНД методом психологічних тестів: а) перемикування уваги (пряме і зворотне); б) обсяги слухової та зорової пам'яті; в) окрема

асоціація; г) визначення типів ВНД. Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

Тема 5. Фізіологія аналізаторів.

Поняття сенсорної системи. Морфофункціональні особливості органів зору у дітей і підлітків: а) будова ока; функції веселкової оболонки органів зору у дітей і підлітків; б) оптична система ока; акомодация, короткозорість, далекозорість; в) гострота зору, поле зору. Гігієна зору. Гігієнічні вимоги до освітлення. Вікові особливості зорового аналізатора. Практична частина. Вивчити особливості зорового аналізатора та його функціонування у дітей. Навчитися визначати гостроту зору та здатність людини розрізняти кольори. Виявити сліпу пляму. Дослід Маріотта. Визначення порогу смакової чутливості. Дослідити кісткову і повітряну провідності звуку. Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

БЛОК 3. Фізіологія крові та серцево-судинної системи.

Тема 6. Фізіологія крові.

Склад і властивості плазми крові. Формені елементи крові: еритроцити, лейкоцити, тромбоцити. Їх будова, кількість і основні функції. Регуляція. Групи крові, переливання крові. Визначення резистентності еритроцитів у крові людини. Визначення кількості лейкоцитів в крові людини. Визначення кількості еритроцитів в крові людини. Розгляд мазків крові людини і жаби. Визначення кількості гемоглобіну в крові за способом Салі. Визначення швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ). Розгляд спектра гемоглобіну. Отримання кристалів геміну і розглядання їх під мікроскопом. Визначення груп крові людини. Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

Тема 7. Фізіологія серця.

Значення і морфо-функціональні особливості серцево-судинної системи. Властивості серцевого м'яза. Нервова і гуморальна регуляція серця. Кров'яний тиск. Основні питання гемодинаміки. Швидкості руху крові по судинах. Фактори, що сприяють руху крові по венах. Нервова регуляція тонуусу судин. Ендокринно-гуморальна регуляція тонуусу судин. Рефрактерний період серця і екстрасистола. Вплив адреналіну і холіну на роботу ізольованого серця жаби. Температурні явища та їх вплив на роботу серця. Спостереження кровообігу в плавальній перетинці жаби. Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

Тема 8. Фізіологія кровообігу.

Визначення кров'яного тиску у людини. Електрокардіографія. Властивості серцевого м'яза. Вивчення фаз серцевого циклу (дослід Станніуса). Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

БЛОК 4. Фізіологія дихання, травлення і обміну речовин

Тема 9. Фізіологія дихання.

Фізіологія дихання: а) Дихальні рухи. Механізм вдиху і видиху. б) Легеневі об'єми. в) Склад повітря. Транспорт газів кров'ю: а) Транспорт кисню в організмі. Крива дисоціації оксигемоглобіну. б) Механізм перенесення вуглекислого газу. Крива дисоціації вуглекислого газу. Дихальний центр. Нервова регуляція. Гуморальна регуляція дихання. Саморегуляція. Виявлення вуглекислого газу у вдихуваному і видихуваному повітрі. Модель дихальних рухів. Визначення обсягу легеневої вентиляції спірометрія. Досліди з миготливим епітелієм. Реєстрація дихальних рухів у людини. Функціональна проба з затримкою дихання. Рефлекторні впливи на дихальні рухи. Рішення задач по темі "дихання". Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

Тема 10. Фізіологія травлення.

Значення травлення та його еволюція. Секреція, її типи і механізми. Травні соки. Ферменти. Фістульна методика дослідження функції органів травлення (Павлов). Травлення в ротовій порожнині. Склад і властивості слини. Рефлекторна регуляція слиновиділення. Механічні процеси в ротовій порожнині. Рухова функція стравоходу. Травлення в шлунку. Дослідження шлункової секреції в умовах хронічного експерименту та клініки. Склад шлункового соку, його кислотність і ферменти, фази шлункового соковиділення. Досліди з удаваним годуванням (Павлов). Нервово-гуморальні механізми регуляції шлункової секреції. Травлення в кишечнику. Склад, властивості та значення секрету підшлункової залози. Жовч, її склад і значення в травленні в тонкому кишечнику. Регуляція секреції. Мембранне травлення та роль мікроборсинок (Уголев). Процеси всмоктування в різних відділах шлунково-кишкового тракту, їхні механізми і регуляція. Функції товстого кишечника. Моторика шлунка й кишечника, її типи та значення. Евакуація вмісту шлунка в 12-палу кишку. Нервово-гуморальні механізми регуляції моторики травної системи. Гіпоталамічні центри голоду і насичення. Їхня роль у формуванні харчової поведінки та діяльності травної системи. Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

Тема 11. Фізіологія обміну речовин.

Екзогенне й ендогенне живлення. Живлення та обмін речовин. Калоричні та некалоричні складові їжі. Білки, жири, вуглеводи, їхнє значення та потреби організму. Регуляція білкового, жирового і вуглеводного обміну. Роль гіпоталамуса. Водно-сольовий обмін. Потреби організму в неорганічних речовинах (вода, солі). Регуляція водно-сольового обміну. Вітаміни, їхня класифікація і значення. Енергетичний баланс в організмі та методи його визначення. Загальний і основний обмін. Дихальний коефіцієнт, залежність його величини від способу живлення. Закон поверхні (Рубнер). Витрати енергії при різних видах роботи. Норми харчування. Пойкілотермі та гоміотермі тварини. Еволюція гоміотермічності. Терморегуляція, її фізичні і хімічні механізми. Центри терморегуляції. Участь гіпоталамуса і кори великих півкуль у регуляції обміну речовин та терморегуляції. Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції. Еволюція ендокринної системи. Гормони, їхні властивості. Методи дослідження функції залоз внутрішньої секреції. Щитоподібна залоза, її морфологічні особливості. Гормони залози. Гіпотиреоїдний зоб. Кретинізм. Гіпертиреоз (Базедова хвороба). Паращитоподібні залози, їхня роль в обміні кальцію. Прояви гіпо- та гіперфункції залоз. Ендокринна функція підшлункової залози. Фізіологічна роль інсуліну. Наднирники, гормони кіркового і мозкового шару залоз. Тимус. Епіфіз. Статеві залози як органи внутрішньої секреції. Гормони сім'яників і яєчників. Статевий цикл і його стадії. Запліднення і вагітність. Гіпофіз та його складові. Тропні гормони гіпофіза. Зв'язки гіпофіза з гіпоталамусом. Зворотний зв'язок – основний принцип регуляції ендокринної системи. Нервова та гуморальна регуляція ендокринних залоз. Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

Тема 12. Виділення.

Кінцеві продукти обміну і шляхи їхнього виділення з організму. Еволюція видільних систем. Нирки та їхня функція. Нефрон як функціональна одиниця нирки. Сучасні уявлення про фізіологію сечоутворення. Клубочкова фільтрація. Канальцева реабсорбція та секреція. Первинна і вторинна сеча. Осморегуляторна функція нирок. Нервова та гуморальна регуляція сечоутворення. Антидіуретичний гормон і мінералокортикоїди. Видільна функція інших органів. Потові і сальні залози. Видільна функція легень і органів травної системи. Письмові відповіді на питання. Виконання творчого завдання.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1	Виконання творчого завдання: підготовка есе за темами для виконання творчого завдання
2	Виконання творчого завдання: підготовка реферату за темами для виконання творчого завдання
3	Виконання творчого завдання: підготовка презентацій, за темами для виконання творчого завдання

Докладний опис завдань для самостійної роботи представлений на сайті ЦОДТ.

На основі знань, вмінь та навичок, одержаних під час вивчення курсу підготувати реферативний огляд сучасної наукової літератури по запропонованим темам. Оцінювання творчого завдання відбувається після прилюдного захисту есе, реферату або презентації з використанням мультимедійної презентації.

Орієнтовний перелік тем для виконання творчого завдання

Теми для есе

(аналітико-рефлексивний формат)

1. Фізіологічні механізми навчання і пам'яті: значення для організації уроку.
2. Вплив стресу на когнітивні процеси учнів: фізіологічний аспект.
3. Біологічні основи мотивації та їх роль у навчальному процесі.
4. Гомеостаз як універсальний принцип функціонування організму.
5. Фізіологічні особливості підліткового віку та їх урахування в школі.
6. Роль сну у формуванні навчальної успішності.
7. Вплив цифрових технологій на нервову систему учнів.
8. Адаптаційні можливості організму людини в умовах сучасного освітнього середовища.
9. Психофізіологія уваги: як підтримувати концентрацію учнів.
10. Фізіологічні основи здоров'язберезливої педагогіки.

Теми для рефератів

(теоретично-дослідницький формат)

1. Нейрогуморальна регуляція функцій організму людини.
2. Фізіологія серцево-судинної системи та її значення для працездатності.
3. Механізми дихання і газообміну: адаптація до фізичного навантаження.
4. Фізіологія вищої нервової діяльності.
5. Функціональні системи організму та їх взаємодія.
6. Вікові особливості ендокринної системи.
7. Фізіологічні механізми розвитку втоми та перевтоми.
8. Роль сенсорних систем у навчанні.
9. Біологічні ритми та їх вплив на освітній процес.
10. Фізіологічні основи емоцій і поведінки.

Теми для презентацій

(прикладний та візуалізаційний формат)

1. Адаптація організму людини до навчального навантаження.
2. Фізіологічні механізми формування навичок.
3. Стрес-реакція та її профілактика в освітньому середовищі.
4. Роль фізичної активності у підтриманні працездатності учнів.
5. Вплив харчування на когнітивну діяльність.
6. Нейрофізіологічні основи розвитку мовлення.

7. Фізіологічні аспекти профілактики булінгу (емоційна регуляція).
8. Організація безпечного освітнього середовища з позицій фізіології.
9. Порівняльна характеристика фізіологічних показників різних вікових груп.
10. Вплив шкідливих чинників (шум, освітлення, мікроклімат) на організм школярів.

Питання до підсумкового контролю

1. Предмет і методи фізіології людини і тварин.
2. Основні принципи регуляції функцій організму.
3. Поняття гомеостазу та механізми його підтримання.
4. Функціональні системи організму.
5. Нейрогуморальна регуляція: характеристика та взаємодія механізмів.
6. Збудження і гальмування як основні процеси в фізіології.
7. Будова і функції нейрона. Проведення нервового імпульсу.
8. Синапс: механізм передачі збудження.
9. Рефлекс і рефлекторна дуга.
10. Фізіологія спинного та головного мозку.
11. Вища нервова діяльність: умовні та безумовні рефлекси.
12. Фізіологічні механізми пам'яті та навчання.
13. Емоції та їх фізіологічна основа.
14. Стрес і адаптаційні реакції організму.
15. Загальна характеристика аналізаторів.
16. Фізіологія зору.
17. Фізіологія слуху та рівноваги.
18. Шкірна чутливість та больова рецепція.
19. Будова і функції м'язової тканини.
20. Механізм м'язового скорочення.
21. Фізіологічні основи рухової активності.
22. Втома та її фізіологічні механізми.
23. Склад і функції крові.
24. Зсідання крові.
25. Будова та функції серця.
26. Серцевий цикл і його регуляція.
27. Артеріальний тиск та механізми його регуляції.
28. Механізм зовнішнього дихання.
29. Газообмін у легенях і тканинах.
30. Регуляція дихання.
31. Фізіологія травлення в різних відділах ШКТ.

32. Основні види обміну речовин та енергетичний баланс.
33. Терморегуляція організму.
34. Фізіологія нирок і механізм утворення сечі.
35. Ендокринна система та її роль у регуляції функцій.
36. Гормони та механізми їх дії.
37. Вікові особливості функціонування нервової системи.
38. Фізіологічні особливості підліткового віку.
39. Адаптація організму до фізичних і психоемоційних навантажень.
40. Фізіологічні основи здорового способу життя.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми і засоби
-------------------------------	-----------------	----------------

		оцінювання
PH08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії та закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.	проблемна лекція, аналіз психофізіологічних кейсів, порівняльний аналіз вікових періодів, міні-дослідження (функціональні проби, спостереження), ситуаційне моделювання.	Поточний контроль: лекції з елементами діалогу, семінари-обговорення, практичні заняття з аналізу фізіологічних показників, робота в малих групах, тестування (фізіологія + вікові особливості), кейсове завдання, аналітичне есе. Підсумковий контроль: залік/екзамен
PH09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.	проектний метод, моделювання уроку з урахуванням фізіологічних особливостей, метод педагогічного аналізу, SWOT-аналіз навчального навантаження.	Поточний контроль: практичні заняття з розробки фрагментів уроку, групові проекти, тренінг з педагогічного планування, експертна оцінка конспекту уроку, захист проекту, портфоліо методичних матеріалів, критерійна рубрика. Підсумковий контроль: залік/екзамен
PH12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.	кейс-метод, рольові ігри, дискусія, рефлексивний аналіз.	Поточний контроль: тренінги мотиваційних технологій, семінари-дискусії, педагогічний консилиум, групове обговорення ситуацій, ситуаційне педагогічне завдання, рефлексивний звіт, самооцінювання і взаємооцінювання, презентація мотиваційної моделі. Підсумковий контроль: залік/екзамен
PH16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.	пояснювально-ілюстративний (лекції з мультимедійною підтримкою); проблемно-орієнтоване навчання (аналіз імунних порушень, кейсів); дослідницький метод (моделювання імунних процесів, аналіз лабораторних показників); кейс-метод (розбір клінічних ситуацій, імунодефіцитів, алергічних реакцій); самостійна робота (опрацювання	Поточний контроль: (тестування, усне опитування); оцінювання виконання лабораторних і практичних робіт; аналіз та захист кейсів (клінічні ситуації); модульний контроль; індивідуальні завдання/реферати; тестові завдання (у т.ч. з вибором відповіді, ситуаційні тести);

	наукових джерел, підготовка повідомлень).	контрольні та ситуаційні задачі з імунології; протоколи лабораторних робіт; презентації та доповіді; Підсумковий контроль: залік/екзамен
РН25. Організувати та на високому методичному рівні виконувати дослідження функціонування різних систем організму людини.	лекція з елементами проблемності, лабораторний експеримент, дослідницький метод, аналіз фізіологічних процесів.	Поточний контроль: лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна дослідницька робота, індивідуальні консультації, лабораторний звіт, усне опитування, тестування. Підсумковий екзамен (теоретичний + практичний блок)
РН26. Розуміти особливості різних етапів розвитку людини, психофізіологічні стани і процеси.	пояснювально-ілюстративний (лекції з використанням схем розвитку, відеоматеріалів); проблемно-орієнтоване навчання (аналіз вікових особливостей та психофізіологічних станів); кейс-метод (розбір ситуацій розвитку дітей, підлітків, дорослих, пацієнтів у реабілітації); інтерактивні методи (дискусії, робота в малих групах); дослідницький метод (аналіз психофізіологічних показників); самостійна робота (опрацювання наукових джерел, підготовка повідомлень).	Поточний контроль: (усне опитування, тестування); оцінювання практичних занять; аналіз та захист кейсів; модульний контроль; індивідуальні завдання/реферати; тестові завдання; ситуаційні задачі (вікові та психофізіологічні особливості); презентації та доповіді; аналітичні звіти; Підсумковий екзамен (теоретичний + практичний блок)

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ФОРМ І ВИДІВ КОНТРОЛЮ

Оцінювання результатів навчання здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в МДПУ імені Богдана Хмельницького» <https://mdpu.org.ua/universitet/informatsiya-shho-pidlyagaye-oprilyudnennyu/dokumenti-vishhogo-navchalnogo-zaklad/polozhennya-z-organizatsiyi-osvitnogo-p/> та «Положення про бально-накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у МДПУ імені Богдана Хмельницького» <https://mdpu.org.ua/universitet/informatsiya-shho-pidlyagaye-oprilyudnennyu/dokumenti-vishhogo-navchalnogo-zaklad/polozhennya-z-organizatsiyi-osvitnogo-p/>.

Бально-накопичувальна система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з кожного освітнього компонента містить поточний, підсумковий контроль знань та оцінювання самостійної роботи. Робота здобувачів на навчальних заняттях оцінюється за видами навчальної діяльності. Максимальна сумарна кількість балів при оцінюванні роботи здобувачів на навчальних заняттях складає 30 балів. Самостійна робота є видом навчальної

діяльності здобувача, яка підлягає оцінюванню. Викладач визначає види самостійної роботи здобувачам. Максимальна сумарна кількість балів при оцінюванні самостійної роботи здобувачів складає 30 балів.

Підсумковий контроль знань – вид контролю, який проводиться наприкінці навчального семестру у формі екзамену, заліку/диференційного заліку.

Загальний бал (ЗБ) з освітнього компонента складається з суми балів, отриманих за навчальну, самостійну роботу та підсумковий контроль знань.

Якщо освітнім компонентом передбачено виконання курсової роботи (КР), загальний бал рахується за формулою: $ЗБ = (ЗБ\text{ ОК} + КР) / 2$, де ЗБ ОК = 100 балів; КР = 100 балів.

Якщо освітнім компонентом передбачено проходження навчальної практики (НП), загальний бал (ЗБ) рахується за формулою: $ЗБ = (ЗБ\text{ ОК} + НП) / 2$, де ЗБ ОК = 100 балів; НП = 100 балів.

Якщо освітнім компонентом передбачено виконання курсової роботи та проходження навчальної практики, загальний бал (ЗБ) рахується за формулою: $ЗБ = (ЗБ\text{ ОК} + КР + НП) / 3$, де ЗБ ОК = 100 балів; КР = 100 балів; НП = 100 балів.

Бально - накопичувальна система здобувача з освітнього компонента			
Види навчальної діяльності здобувача, які підлягають оцінюванню		Блок 1 – Блок 2(V сем.)	Блок 3 – Блок 4(VI сем.)
	Робота на навчальних заняттях (максимальний сумарний бал – 30):		
	Опрацювання теоретичного матеріалу.	5	5
	Виконання практичної роботи.	10	10
	Виконання практико - орієнтованого завдання	15	15
	Самостійна робота студента (максимальний сумарний бал – 30):		
	Виконання творчого завдання: підготовка есе за темами для виконання творчого завдання		5
	Виконання творчого завдання: підготовка реферату за темами для виконання творчого завдання		10
	Виконання творчого завдання: підготовка презентацій, за темами для виконання творчого завдання		15
	Підсумковий контроль: екзамен (максимальний бал – 40)		
Загальний бал (максимальний бал – 100)			

Оцінювання видів навчальної діяльності

Максимальна кількість балів та вимоги до їх накопичення	
Вид навчальної	Максимально 5 балів: 5 балів – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом,

<p>діяльності</p>	<p>вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактам та відомостями.</p> <p>4 бали – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.</p> <p>3 бали – студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.</p> <p>2-1 бали – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання. Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.</p> <p>0 балів – завдання не виконано</p>
<p>Виконання практичної роботи.</p>	<p>Максимально 10 балів:</p> <p>Робота на практичному занятті комплексно оцінюється викладачем, враховуючі такі критерії: правильність оформлення протоколу, правильність одержаних відповідей; повнота та логічність відповіді; наявність висновків та ілюстративних прикладів тощо. Практичне завдання складається з теоретичних питань, виконання практичних завдань, контрольного тестування в кінці кожної теми.</p> <p>8-10 балів – відповідь або завдання відзначається повнотою виконання без допомоги викладача. Студент володіє узагальненими знаннями з предмета, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє застосовувати вивчений матеріал; вирішує складні проблемні завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозування явищ; уміє ставити та розв'язувати проблеми.</p> <p>5-7 балів – відповідь і завдання – повні, але з деякими огріхами, виконані без допомоги викладача. Студент вільно володіє вивченим матеріалом, зокрема, застосовує його на практиці; вміє аналізувати і систематизувати наукову та методичну інформацію. Використовує загальновідомі доводи у власній</p>

	<p>аргументації, здатен до самостійного опрацювання навчального матеріалу, але потребує консультації викладача.</p> <p>4 бали – відповідь і завдання відзначаються неповнотою виконання без допомоги викладача. Студент може зіставити, узагальнити, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; знання є достатньо повними; вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних педагогічних ситуаціях. Відповідь його повна, логічна, обґрунтована, але з деякими огріхами. Здатен на реакцію відповіді іншого студента, опрацювати матеріал самостійно.</p> <p>3 бали – відповідь і завдання відзначаються наявністю фрагментарності виконання за консультацією викладача або під його керівництвом. Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів; з допомогою викладача виконує елементарні завдання; контролює свою відповідь з декількох простих речень; здатний усно відтворити окремі частини теми; має фрагментарні уявлення про роботу з науково-методичним джерелом, відсутні сформовані уміння та навички.</p> <p>2-1 бали – відповідь і завдання відзначаються високою фрагментарністю виконання під керівництвом викладача. Теоретичний зміст курсу засвоєно частково, необхідні практичні уміння роботи не сформовані, більшість передбачених навчальною програмою навчальних завдань не виконано.</p>
<p>Виконання практико-орієнтованого завдання</p>	<p>Максимально 15 балів:</p> <p>14-15 балів - завдання виконане самостійно, повністю без допомоги викладача; має високий рівень поінформованості, потрібний для прийняття рішень; добирає самостійно інформаційні джерела, що відповідають завданню; володіє вміннями творчо-пошукової діяльності; демонструє високий рівень професіоналізму у проведенні практичних вправ; здатний модифікувати дібрані вправи відповідно до актуальних умов</p> <p>12-13 балів - завдання виконане повністю з використанням літератури, запропонованої викладачем; має високий рівень поінформованості, потрібний для прийняття рішень; добирає інформаційні джерела до рекомендованих, що відповідають завданню; володіє вміннями творчо-пошукової діяльності, демонструє високий рівень професіоналізму у проведенні практичних вправ, частково здатний модифікувати дібрані вправи відповідно до актуальних умов</p> <p>10-11 балів - завдання виконано без допомоги викладача, але відзначається неповнотою викладу думок; уміє чітко і точно інтерпретувати отриману інформацію у контексті своєї діяльності; критично ставиться до отриманої від викладача інформації; наводить аргументи, робить необхідні висновки, може зіставляти, узагальнювати й систематизувати інформацію під керівництвом викладача; вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних і нестандартних навчальних ситуаціях, демонструє достатній рівень професіоналізму у проведенні практичних вправ, модифікувати дібрані вправи відповідно до актуальних умов не вдається</p> <p>8-9 балів – завдання виконано з допомогою викладача й відзначається неповнотою викладу думок; не завжди вміє чітко і точно інтерпретувати отриману інформацію у контексті своєї діяльності; критично ставиться до отриманої від викладача інформації; наводить аргументи, робить необхідні висновки; може зіставляти, узагальнювати й систематизувати інформацію під керівництвом викладача; вільно застосовує вивчений матеріал лише у стандартних навчальних ситуаціях; демонструє посередній рівень професіоналізму у проведенні практичних вправ, не здатний модифікувати дібрані вправи відповідно до актуальних умов</p> <p>6-7 балів - завдання виконано фрагментарно після консультації з викладачем або під його керівництвом; усвідомлює недостатній обсяг інформації, виявляє розуміння висновків з певного питання; володіє вміннями здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу, демонструє низький рівень професіоналізму у проведенні практичних вправ, не здатний модифікувати дібрані вправи відповідно до актуальних умов</p>

	<p>4-5 балів - завдання виконано фрагментарно під керівництвом викладача; необхідні практичні вміння роботи з навчальною інформацією не сформовані; не володіє вміннями вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань; більшість передбачених завдань не виконано</p> <p>0-3 бали - необхідні завдання, передбачені навчальною програмою не виконані; не має елементарних умінь працювати з навчальною інформацією, необхідні практичні вміння і навички не сформовані</p>
--	--

Критерії оцінювання творчого завдання (есе)

	Критерії оцінювання	Кількість балів
1	Повнота розкриття питання	1
2	Логіка викладення, культура мовлення, впевненість, емоційність та аргументованість.	1
3	Використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань, інтернет ресурсів тощо).	1
4	Аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки.	2
Разом		5

Критерії оцінювання творчого завдання (реферат)

Критерії оцінювання	Кількість балів
Реферат повністю не відповідає вимогам щодо обсягу, оформлення та викладу змісту. Зміст роботи не відповідає заданій тематиці.	1
Реферат повністю не відповідає вимогам щодо обсягу, оформлення та викладу змісту. Частково оригінальна робота. Проблема, поставлена в роботі не розкрита. Робота частково пов'язана з заданою тематикою.	2
Реферат повністю не відповідає вимогам щодо обсягу, оформлення та викладу змісту. Частково оригінальна робота. Проблема, поставлена в роботі не розкрита.	3
Реферат частково відповідає вимогам щодо обсягу, оформлення та викладу змісту. Проблема, поставлена в рефераті не розкрита. Частково оригінальна робота.	4
Завдання виконане поверхнево. Обсяг реферату є недостатнім для викладення обраної проблеми, і тому проблема розглядається поверхово; у бібліографічному списку менше чотирьох наукових джерел і є граматичні та лексичні помилки. Частково оригінальна робота.	5
Завдання виконане частково. Обсяг реферату є недостатнім для викладення обраної проблеми, і тому проблема розглядається частково, не в повному об'ємі; у бібліографічному списку менше чотирьох наукових джерел і є граматичні та лексичні помилки.	6
Завдання виконане майже повністю. Стиль виконання – евристичний (відтворення відомостей з елементами власних суджень). Реферат має обсяг більше 12 сторінок основного тексту; проблема, яку в ньому розглянуто, викладена майже повно, послідовно, логічна, але містить певні помилки. Оригінальність роботи. Використання новітніх джерел літератури. Список використаної наукової літератури нараховує більше 6 джерел, відповідає сучасним правилам оформлення	7

бібліографії. Виголошення усної доповіді відповідає всім правилам риторики, але присутні огріхи (граматичні, лексичні, фонетичні помилки, неправильне наголошування, тощо).	
Завдання виконане повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Реферат має обсяг більше 14 сторінок основного тексту; проблема, яку в ньому розглянуто, викладена майже повно, послідовно, логічна. Оригінальність. Використання новітніх джерел літератури. Список використаної наукової літератури нараховує більше 8 джерел, відповідає сучасним правилам оформлення бібліографії. Виголошення усної доповіді відповідає всім правилам риторики, але присутні незначні помилки.	8
Завдання виконане повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Використання новітніх джерел літератури. Стиль виконання – пошуковий. Реферат має обсяг більше 16 сторінок основного тексту; проблема, яку в ньому розглянуто, викладена повно, послідовно, логічна. Оригінальність. Використання новітніх джерел літератури. Список використаної наукової літератури нараховує більше 10 джерел, відповідає сучасним правилам оформлення бібліографії; Виражений творчий підхід у роботі над виконанням завдання. Стиль виконання – творчий. Виголошення усної доповіді відповідає всім правилам риторики, але присутні незначні помилки.	9
Завдання виконане повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Реферат має обсяг більше 18 сторінок основного тексту; проблема, яку в ньому розглянуто, викладена повно, послідовно, логічна. Оригінальність. Використання новітніх джерел літератури. Список використаної наукової літератури нараховує більше 10 джерел, відповідає сучасним правилам оформлення бібліографії; Виражений творчий підхід у роботі над виконанням завдання. Стиль виконання – творчий. Виголошення усної доповіді відповідає всім правилам риторики, без граматичних та лексичних помилок.	10

Критерії оцінювання презентації

(творчого завдання у вигляді презентації PowerPoint)

При оцінці презентації враховуються такі позиції:

1. Зміст

- Розкрито всі аспекти теми
- Матеріал викладений у доступній формі
- Слайди розташовані в логічній послідовності
- Заключний слайд із висновками
- Бібліографія з перерахуванням всіх використаних ресурсів

2. Елементи оформлення

- Зміна слайдів
- Дизайн
- Анімація: стандартні, установка ефектів при зміні слайдів
- Графіки, діаграми, малюнки

3. Елементи творчості

- Оригінальність і винахідливі приклади

	Критерії оцінювання	Кількість балів
1	Проект представляє інформацію структуровано у формі опорного конспекту, зрозуміло для аудиторії. Зроблений акцент на важливих питаннях	5
2	Презентація має задовольняти всім критеріям нижчого рівня і одному або двом таким: відображає глибокий пошук при дослідженні та застосування навичок мислення високого рівня; показує явне поглиблення та розуміння теми; притягує увагу аудиторії.	10
3	У презентації відображено глибоке розуміння та усвідомлення матеріалу, творчий підхід до поставлених задач. Під час аналізу-інтерпретації зроблені самостійні висновки, аргументація, висловлене власне ставлення до проблеми. Малюнки, звуки, фото, анімації – у кількості, виправданій змістом презентації. Робота виконана творчо і самостійно. Презентація характеризується оригінальністю	15

Підсумковим контролем на освітньому компоненті в V семестрі залік, на його складання надається 40 балів.

Підсумковим контролем на освітньому компоненті у VI семестрі є письмовий екзамен, на його складання надається 40 балів. Екзамен включає 2 теоретичні питання (максимально оцінюється в 10 балів), практичне завдання (максимально оцінюється в 10 балів) та 20 тестових завдань (по 0,5 бали за вірну відповідь) з усіх тем, які входять до програми освітнього компоненту.

Критерії оцінювання підсумкового контролю:

Характеристика критеріїв оцінювання знань	Якісна шкала	Оцінювання теоретичного питання, практичного завдання	За 40 бальною шкалою
Високий рівень Характеризується глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями – з предмета, уміннями застосувати знання, творча, навчальна діяльність має дослідницький характер, позначена уміннями самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію.	відмінно	9-10	36-40
Високий рівень Характеризується глибокими і міцними знаннями – з предмета, уміннями застосувати знання, творча, навчальна діяльність має частково дослідницький характер, позначена уміннями самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію.	добре	8	33-35
Достатній рівень Характеризується знаннями суттєвих ознак,	добре	6-7	30-32

понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними. Студент самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки.			
Середній рівень Знання неповні, поверхневі. Студент відновлює основний навчальний матеріал, але недостатньо осмислено, не вміє самостійно аналізувати, робити висновки. Здатний вирішувати завдання за зразком. Володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.	задовільно	5	27-29
Початковий рівень Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет вивчення.	задовільно	3-4	24-26
Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.	Не зараховано (з можливістю повторного складання)	2-3	21-23
Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватись при виконанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень	Не зараховано (з обов'язковим повторним вивченням освітнього компонента)	0-1	1-20

Оцінювання результатів навчання в Університеті здійснюється відповідно до 100-бальної шкали:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики, диференційованого заліку	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C	добре	
64-73	D	задовільно	
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ПОРЯДОК ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, ОТРИМАНИХ В НЕФОРМАЛЬНІЙ ОСВІТІ

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання у процесі неформальної освіти в Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького <http://surl.li/lgwzcd>

Викладач надає здобувачам актуальну інформацію про підвищення рівня професійної підготовки та можливе перезарахування результатів, отриманих у неформальній освіті. Такі рекомендації надаються здобувачам на сторінках освітніх компонентів на ЦОДТ, а також в telegram-групах.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Ганонг В. Ф. Фізіологія людини : підручник / Вільям Ф. Ганонг ; пер. з англ. М. Гжегоцький, В. Шевчук, О. Заячківська. – Львів : БаК, 2002. – 784 с. – ISBN 966-7065-38-3.
2. Плахтій П. Фізіологія людини. Нейрогуморальна регуляція функцій : [навч. посіб.] / Петро Плахтій, Олексій Кучерук. – Київ : Професіонал, 2007. – 333 с. – ISBN 966-370-037-8.
3. Плахтій П. Фізіологія людини. Практикум для вищих навчальних закладів : навч. посіб. / П. Плахтій. – Кам'янець-Подільський : Мошак М. І., 2005. – 234 с. – ISBN 966-8102-62-2.
4. Філімонов В. І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях : посібник / В. І. Філімонов. – Вінниця : Нова книга, 2010. – 456 с. – ISBN 978-966-382-215- 0.
5. Чайченко Г. М. Фізіологія людини і тварини : підручник / Г. М. Чайченко, В. О. Цибенко, В. Д. Сокур. – Київ : Вища школа, 2003. – 463 с. – ISBN 966-642- 013-9.
6. Клевець М.Ю., Манько В.В. Фізіологія людини і тварин. Кн. 2. Фізіологія вісцеральних систем: Навчальний посібник. - Львів, 2002. - 233 с.
7. Нормальна фізіологія / За ред. В.І.Філімонова. - К.: Здоров'я, 1994. - 607 с.
8. Фізіологія людини : навч. посіб. / [Яремко Є. О., Вовканич Л. С., Бергтраум Д. І., Коритко З. І., Музика Ф. В.]. – Вид. 2-ге, допов. – Львів : ЛДУФК, 2013. – 207 с. – ISBN 978-966-2328-54-7.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Свиридов А.І. Анатомія людини / За ред. І.І.Бобрика. - К., 2000.
2. Старушенко Л.І. Анатомія і фізіологія людини. - К.: Вища шк., 1992. - 205 с.
3. Цибенко В.О. Фізіологія серцево-судинної системи. – К.: Фітосоціоцентр, 2002.
4. Макарчук М.Ю., Куценко Т.В. Фізіологія центральної нервової системи. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет».- 2011.
5. Макарчук М.Ю., Куценко Т.В., Кравченко В.І., Данилов С.А. Психофізіологія – К.: - 2011
6. Коцан І.Я., Мірошниченко М.С., Макарчук М.Ю. Біофізика, фізіологія: термінологічний довідник- Луцьк.:Волин.нац. ун-т ім. Лесі Українки.-2010
7. Чайченко Г.М. Фізіологія вищої нервової діяльності. – К.: Либідь, 1993.
8. Очкурченко О.М., Федотова О.В. Анатомія людини: Навч. посібник. - К., 1992. - 334 с.
9. Хоменко Б.Г. Анатомія людини. Практикум. - К.: Вища шк., 1991. - 184 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=461>