



**ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

СИЛАБУС

Медична біологія

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність /освітня програма	221 Стоматологія/ ОП "Стоматологія" 2024
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Форма здобуття освіти	Денна
Семестри	1,2

Загальна інформація

Кафедра	фізіології, медичної біології та біологічної фізики
	Завідувач кафедри: Завідувач кафедри: к.мед. наук, доцент, лікар вищої категорії Паламарчук Андрій Леонідович
	Адреса: м.Київ, вул. Бориспільська, 2
	http://surl.li/wdbhnb
Викладачі	Колінько Яків Іванович, y.kolinko@kmu.edu.ua Єна Марина Сергіївна m.yena@kmu.edu.ua
Портфоліо викладача	http://surl.li/jfgyrw
Консультації	Консультації проводяться викладачем, який закріплений за академічною групою відповідно до розподілу педагогічного навантаження.

Загальна характеристика освітнього компоненту

Анотація	Медична біологія – освітній компонент, який включає розділи: «Молекулярні та цитологічні основи життєдіяльності людини», «Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини», «Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя», що забезпечує високий рівень загально-біологічної підготовки здобувачів освіти. Викладання дисципліни передбачає опрацювання лекційного, практичного курсів занять, а також самостійну роботу студентів. Завершується дисципліна складанням іспиту. Медична біологія закладає фундамент для подальшого засвоєння студентами знань та вмінь з профільних теоретичних і клінічних професійно-практичних дисциплін (біологічної та біоорганічної хімії, гістології, цитології та ембріології, фізіології, медичної генетики, клінічної імунології, інфекційних хвороб, епідеміології, педіатрії, тощо).
-----------------	---

Мета та цілі	Мета вивчення медичної біології - - Пояснювати закономірності проявів життєдіяльності людського організму на молекулярно-біологічному і клітинному рівнях. - Визначати біологічну суть і механізм розвитку хвороб, які виникають внаслідок змін в довкіллі. - Визначити прояви закономірно-біологічних законів в ході онтогенезу людини. - Пояснювати суть і механізм прояву спадкових хвороб людини. – Робити попередній висновок про паразитарні інвазії людини і визначати заходи профілактики захворювань.
Вид	Нормативний, обов'язковий (ОК)
Передумови (пререквізити) вивчення освітнього компонента	Для успішного опанування освітнього компонента здобувач освіти повинен мати ґрунтовні знання з загальноосвітніх предметів які вивчаються в межах програми повної загальної середньої освіти зокрема: предмети біологія та екологія, хімія, фізика, безпека життєдіяльності, основи здоров'я або під час навчання на програмах рівня фахової передвищої освіти (фаховий молодший бакалавр/молодший спеціаліст тощо) зокрема предмети: нормальна анатомія, нормальна фізіологія, медична та біологічна фізика.
Постреквізити вивчення освітнього компонента	Освітній компонент «Медична біологія» закладає основи для опанування здобувачем освіти наступних освітніх компонентів: фізіологія, патофізіологія, патоморфологія, пропедевтики клінічних дисциплін (пропедевтика терапевтичної стоматології, пропедевтика ортопедичної стоматології; пропедевтика дитячої терапевтичної стоматології та формування умінь застосовувати знання з анатомії людини в процесі подальшого вивчення усіх клінічних дисциплін.
Матеріально-технічне забезпечення	Набори мікропрепаратів за темами практичних занять, зокрема з морфології клітини, мінливості та паразитології, навчальні таблиці, світлові мікроскопи, проектор, ноутбук, підручники, посібники та атласи з паразитології
Інші вимоги до здобувачів освіти	На навчальних заняттях здобувач освіти має бути одягнений в медичну форму (медичний халат, хірургічний костюм тощо) та змінне взуття;

	- мати чистий одяг та взуття; - мати зачіску з охайним виглядом, акуратно заправленим під медичну шапочку, чисті руки з коротко підстриженими нігтями. У разі змішаної форми навчання, вводяться додаткові правила: - здобувач освіти повинен під'єднуватись до занять в охайному одязі; - у приміщенні, з якого здобувач освіти приєднується до класу через відео зв'язок має бути достатнє освітлення та відсутні зайві відволікаючі звуки. Здобувач освіти повинен мати робочий зошит, ноутбук або інший пристрій з підключенням до мережі інтернету (телефон, планшет тощо), корпоративну електронну адресу.
Інформація для осіб з особливими освітніми потребами	При наявності особливих освітніх потреб здобувач освіти до початку вивчення цього освітнього компонента має звернутись до завідувача (завуча) кафедри та до деканату відповідного факультету: Завідувач кафедри - Паламарчук Андрій Леонідович, a.palamarchuk@kmu.edu.ua

Обсяг освітнього компонента

Загальний	Лекції	Практичні/лабораторні/семінарські заняття	Самостійна робота	Вид підсумкового контролю
Академічних годин: 150	30	60	60	Проміжний залік, іспит
Кредитів ЄКТС: 5	1	2	2	

Норми та правила

Правила відвідування занять

Правила відвідування занять здобувачами освіти регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у Приватному вищому навчальному закладі «Київський медичний університет».

У разі викладання освітнього компонента з використанням інформаційно-комунікаційних технологій кожен здобувач освіти має підключатися до Google Classroom та Google Meet через корпоративну електронну адресу (з доменом @kmu.edu.ua).

Правила поведінки та активності на заняттях, вимоги до зовнішнього вигляду та одягу Здобувач освіти зобов'язаний:

- дотримуватись законодавства України, Статуту та Правил внутрішнього розпорядку Університету, вимог з охорони праці, пожежної безпеки та правил безпеки під час воєнного стану <https://kmu.edu.ua/pravila-bezpeki-pid-chas-voyennogo-stanu/>;
- виконувати вимоги навчального плану, графіку навчального процесу;
- систематично оволодівати знаннями, практичними навичками, професійною майстерністю, підвищувати загальний і культурний рівень;
- у двотижневий термін відпрацьовувати пропущені заняття;
- дбайливо ставитися до власності кафедри та Університету (інвентар, навчальне обладнання, книги, прилади, приміщення), а також до своїх документів (студентського квитка, індивідуального навчального плану тощо);
- дотримуватися норм етики і моралі, не вживати нецензурну лексику, вести себе з честю, утримуватись від дій, які б заважали іншим здобувачам освіти чи працівникам кафедри виконувати свої обов'язки;
- підтримувати чистоту і порядок в приміщеннях та на території кафедри;
- приходити на заняття не пізніше, ніж за 10 хв. до початку;

- знаходитись в Університеті в діловому одязі. На навчальних заняттях здобувач освіти має бути одягнений в медичну форму (медичний халат, хірургічний костюм тощо) та змінне взуття;
- мати чистий одяг та взуття;
- мати зачіску з охайним виглядом, акуратно заправленим під медичну шапочку, чисті руки з коротко підстриженими нігтями. У разі змішаної форми навчання, вводяться додаткові правила:
- здобувач освіти повинен під'єднуватись до занять в охайному одязі;
- у приміщенні, з якого здобувач освіти приєднується до класу через відео зв'язок має бути достатнє освітлення та відсутні зайві відволікаючі звуки.

Дотримання академічної доброчесності для всіх учасників освітнього процесу

Всі учасники освітнього процесу мають дотримуватись Положення про академічну доброчесність у ПВНЗ «Київський медичний університет».

Організація самостійної роботи

Самостійна робота - це вид розумової діяльності, за якої здобувач освіти самостійно (без сторонньої допомоги) опрацьовує навчальний матеріал, тему заняття, вирішує задачу або виконує завдання на основі знань, отриманих з підручників, книг, наукових статей, лекцій і практичних занять. Теми освітнього компонента для самостійного вивчення, передбачені силабусом, виносяться на підсумковий контроль (іспит) або на останнє семестрове заняття згідно із силабусом, а також можуть опрацьовуватися разом із навчальним матеріалом під час проведення практичних / семінарських занять, зокрема включатися до змісту тестової складової практичного заняття.

Самостійна робота при вивченні медичної біології є основним засобом засвоєння студентом навчального матеріалу в позааудиторний час і включає в себе

- слухання лекцій, виконання практичних і лабораторних робіт;
- відпрацювання тем лекцій, виконання практичних і лабораторних робіт студентами;
- підготовка рефератів, доповідей;
- підготовка до контрольних робіт та іспитів;
- робота з навчально-методичною літературою

Обсяг часу, відведеного для самостійної роботи студентів, регламентується робочим навчальним планом і становить 60 годин (2 кредити). Зміст самостійної роботи визначається робочою навчальною програмою дисципліни «Медична біологія» та методичними рекомендаціями викладача.

Для виконання самостійної роботи студенти мають використовувати підручники (зокрема ті, що розміщені на сайті кафедри), навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, таблиці, схеми, приклади розв'язання ситуаційних задач, мікро- та макропрепарати, мікроскопи.

Методичне забезпечення самостійної роботи студентів з дисципліни передбачає засоби самоконтролю (тести, пакети контрольних завдань, база «КРОК» тощо).

Оскарження результатів оцінювання

Здобувач освіти у разі незгоди з оцінкою має право оскаржити результати підсумкового оцінювання шляхом подання відповідної заяви на апеляцію відповідно до Положення про

організацію освітнього процесу у Приватному вищому навчальному закладі «Київський медичний університет».

Результати вивчення освітнього компоненту (далі - РВОК)		
Знання:	Код	Назва РВОК
	ЗН1	Знати рівні організації живого;
	ЗН2	Володіти знаннями про форми життя та його фундаментальні властивості;
	ЗН3	Засвоїти знання про структурно-функціональну організацію еукаріотичної клітини;
	ЗН4	Опанувати знання про молекулярні основи спадковості;
	ЗН5	Знати клітинний цикл і способи поділу клітин;
	ЗН6	Володіти знаннями про основні закономірності спадковості при моно- і дигібридному схрещуванні та зчепленому успадкуванні;
	ЗН7	Засвоїти знання про успадкування груп крові людини за системою АВ0 та резус-фактора;
	ЗН8	Опанувати знання про успадкування статі людини і ознак, зчеплених зі статтю;
	ЗН9	Знати мінливість, її форми та прояви;
	ЗН10	Володіти знаннями про методи вивчення спадковості людини: генеалогічний, близнюковий, дерматогліфічний, цитогенетичний, молекулярно-генетичний, біохімічний та популяційно-статистичний; класифікацію спадкових хвороб, принципи пренатальної діагностики спадкових хвороб;
	ЗН11	Засвоїти знання про форми розмноження організмів;
	ЗН12	Опанувати знання про характеристику гаметогенезу, будову статевих клітин; визначення онтогенезу та його періодизацію;
	ЗН13	Знати основні етапи ембріонального розвитку, молекулярні та клітинні механізми

	ЗН14	Володіти знаннями про диференціювання; види регенерації;
	ЗН15	Засвоїти знання про види трансплантації, причини тканинної несумісності;
	ЗН16	Опанувати знання про форми симбіозу, паразитизм як біологічне явище;
	ЗН17	Знати принципи класифікації паразитів та хазяїв;
	ЗН18	Володіти знаннями про шляхи передачі паразитарних захворювань;
	ЗН19	Засвоїти знання про облігатно-трансмисивні та факультативно трансмісивні захворювання; природно-осередкові захворювання;
	ЗН20	Опанувати знання про класифікацію природжених вад розвитку; тератогенні чинники;
	ЗН21	Знати основи профілактики паразитарних захворювань; збудників найбільш поширених протозоозів, трематодозів, цестодозів, нематодозів;
	ЗН22	Володіти знаннями про принципи лабораторної діагностики гельмінтозів;
	ЗН23	Засвоїти знання про принципи лабораторної діагностики членистоногих – переносників та збудників захворювань людини,
	ЗН24	Опанувати знання про поняття про механічних та специфічних переносників; отруйних представників типу Членистоногі;
	ЗН25	Опанувати знання про популяцію, популяційну структуру людства, деми, ізоляти; функціональні типи реагування людей на фактори середовища («спринтер», «стаєр», «мікст»);
	ЗН26	Володіти знаннями про поняття про біологічні ритми, їх медичне значення;
	ЗН27	Засвоїти знання про предмет екології; види середовища, екологічні чинники;
	ЗН28	Опанувати знання про адаптивні екотипи людей;
	ЗН29	Знати роль людини як екологічного чинника;

	ЗН30	Володіти знаннями про основні напрямки та результати антропогенних змін оточуючого середовища;
	ЗН31	Знати приклади отруйних для людини рослин і тварин;
	ЗН32	Опанувати знання про основні положення вчення академіка В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу;
	ЗН33	Знати положення виду Homo sapiens у системі тваринного світу, основні етапи антропогенезу; закономірності філогенезу систем органів, онтофілогенетичні передумови природжених вад розвитку, приклади атавістичних вад розвитку органів і систем органів людини.
Вміння:	B1	Вміти досліджувати мікропрепарати під світловим мікроскопом при малому та великому збільшенні;
	B2	Володіти методикою виготовлення тимчасових мікропрепаратів;
	B3	Вміти диференціювати компоненти тваринної клітини на електронних мікрофотографіях і рисунках;
	B4	Вміти ідентифікувати (схематично) первинну структуру білка, кількість амінокислот, молекулярну масу поліпептиду за послідовністю нуклеотидів гена, що його кодує;
	B5	Володіти методикою передбачення генотипів та фенотипів нащадків за генотипами батьків;
	B6	Вміти розрахувати ймовірність народження хворої дитини з моногенними хворобами при відомих генотипах батьків;
	B7	Вміти виключити батьківство при визначенні груп крові батьків і дитини;
	B8	Володіти методикою розрахунку ймовірності прояву спадкових хвороб у нащадків залежно від пенетрантності гена;
	B9	Вміти проаналізувати каріотип людини і визначити діагноз найбільш поширених хромосомних хвороб;
	B10	Вміти побудувати родовід і провести його генеалогічний аналіз;
	B11	Використовувати розрахунок ролі спадковості й умов середовища в розвитку ознак (за результатами близнюкового аналізу);

	B12	Вміти розрахувати частоти генів та генотипів за законом Харді-Вайнберга;
	B13	Вміти розрізняти поняття тератогенних та спадкових природжених вад розвитку;
	B14	Володіти методикою визначення місця біологічного об'єкту (збудників паразитарних хвороб) в системі живої природи;
	B15	Вміти обґрунтувати приналежність паразитарних хвороб людини до групи трансмісивних і природно-осередкових;
	B16	Володіти методикою діагностування на макро- та мікропрепаратах збудників та переносників збудників паразитарних хвороб, що вивчаються;
	B17	Вміти обґрунтувати методи лабораторної діагностики паразитарних хвороб людини;
	B18	Вміти обґрунтувати методи профілактики паразитарних хвороб, базуючись на способах зараження ними.
Практичні навички:	ПН1	Проводити техніку мікроскопування;
	ПН2	Виготовляти тимчасові мікропрепарати;
	ПН3	Проводити диференціювання компонентів клітин;
	ПН4	Складання ідіограм хромосом людини; оцінювання первинної структури, кількості амінокислот, молекулярної маси поліпептида по структурі гена, який кодує;
	ПН5	Проводити аналіз послідовності етапів регуляції експресії генів;
	ПН6	Встановлювати типи успадкування менделюючих ознак людини;
	ПН7	Проводити передбачення генотипів і фенотипів нащадків за генотипами батьків;
	ПН8	Встановлювати батьківство при визначенні груп крові батьків і дитини;
	ПН9	Проводити аналіз механізмів успадкування ознак у людини;
	ПН10	Проводити вибір відповідних методів вивчення спадковості людини для діагностики різних спадкових хвороб;
	ПН11	Встановлювати вірогідність прояву спадкових хвороб у нащадків в залежності від пенетрантності гена;
	ПН12	Проводити диференціювання хромосомних хвороб людини
	ПН13	Складання і проведення генеалогічного аналізу родоводів при успадкуванні хвороби;
	ПН14	Оцінювання розрахунку ролі спадковості і умов середовища в розвитку ознак (за результатами близнюкового методу);
	ПН15	Оцінювання генетичного складу популяцій людей;

	ПН16	Оцінювання ролі біогенетичного закону для визначення обумовлених вроджених вад розвитку людини;
	ПН17	Встановлювати механізми виникнення вроджених вад розвитку людини
	ПН18	Оцінювання базових принципів регенерації і трансплантації;
	ПН19	Встановлювати місце людини як біологічного об'єкту в системі живої природи
	ПН20	Оцінювання приналежності паразитарної хвороби людини до групи трансмісивних чи природноосередкових;
	ПН21	Проводити діагностування на макро- і мікропрепаратах збудників і переносників збудників паразитарних хвороб;
	ПН22	Встановлювати видову приналежність паразитичних Протозойних;
	ПН23	Встановлювати різні стадії життєвого циклу паразитів людини;
	ПН24	Проводити обґрунтування методів лабораторної діагностики паразитарних хвороб;
	ПН25	Встановлювати видову приналежність гельмінтів і їх яєць;
	ПН26	Проводити діагностування інвазії за допомогою лабораторних методів;
	ПН27	Встановлювати видову приналежність переносників збудників інфекцій;
	ПН28	Оцінювання ефективності методів профілактики паразитарних хвороб, ґрунтуючись на способах зараження ними;
	ПН29	Оцінювання впливу чинників довкілля на організм людини.

Вклад РВОК до формування загальних (ЗК) та спеціальних компетентностей(СК) відповідно до Освітньої програми (далі – ОП)			
Компетентності	Код компетентності	Назва компетентності	РВОК (вказати коди)
Загальні компетентності	ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	ЗН22, ЗН23, ЗН26, ЗН29,ЗН30,ЗН32, ЗН33, В1,В2,В3,В4,В10, В11,В13, ПН5,ПН7, ПН13,ПН14, ПН17, ПН19, ПН20, ПН28, ПН29
	ЗК2	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	ЗН1, ЗН2, ЗН3,ЗН6, ЗН10,ЗН20,ЗН25, ЗН29, ЗН30, ЗН31,ЗН32,

			ЗН33,В1,В2,В5,В6, В14,В15,В16,ПН1, ПН2,ПН3,ПН7,
	ЗК3	Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.	ЗН1, ЗН2, ЗН3,ЗН6, ЗН10,ЗН20,ЗН25, ЗН29, ЗН30, ЗН31,ЗН32, ЗН33, В5, В6, В7, В8, В9, В10, В11, В12, В13, В14, В16 ПН1,ПН2,ПН3, ПН4,ПН5, ПН6,ПН9, ПН10, ПН11,ПН13,ПН14,ПН15 ПН20, ПН21, ПН22, ПН23, ПН24, ПН25,ПН26, ПН27, ПН28, ПН29
	ЗК6	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	ЗН1,ЗН6,ЗН10, ЗН25, ЗН32, ЗН33,В6,В7,В8,В9,В10,В11,В12, ПН4,ПН6,ПН9, ПН10,ПН11,ПН12,ПН13,ПН14,ПН15,ПН16
	ЗК7	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.	ЗН1,ЗН6,ЗН10, ЗН25, ЗН32, ЗН33,В6,В7,В8,В9,В10,В11,В12, ПН4,ПН6,ПН9, ПН10,ПН11,ПН12,ПН13,ПН14,ПН15,ПН16
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК2	Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень.	ЗН22,ЗН23,В16, ПН1,ПН2,ПН21, ПН24,ПН25
	СК13	Спроможність оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення (індивідуальне, сімейне, популяційне).	ЗН9, ЗН10, ЗН27, ЗН30, В13, ПН14,ПН17,ПН29

Вклад РВОК до програмних результатів навчання (ПРН), визначених у ОП

Код ПРН	Назва ПРН	Перелік синдромів та симптомів; захворювань; станів; невідкладних станів; досліджень; медичних маніпуляцій, вказаних у додатках (списах) до ОП	РВОК (вказати коди)
ПРН 15	15. Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.	-	ЗН26-ЗН33, В11,В13, ПН16,ПН17,ПН19, ПН29

Схема організації освітнього компонента

Лекційний блок		
№ з/п	Тема лекції	Кількість годин
1 семестр		
1.	Вступ до медичної біології. Структурно-функціональна організація клітини	2
2.	Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації	2
3.	Розмноження на клітинному рівні. Мітоз.Мейоз	2
4.	Організмний рівень організації генетичної інформації. Взаємодія генів	2
5.	Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі	2
6.	Мінливість у людини як властивість життя та генетичне явище	2
7.	Методи вивчення спадковості людини. Медико-генетична консультація	2
8.	Спадкові хвороби людини	2
9.	Молекулярно-генетичні механізми онтогенезу. Порушення онтогенезу та їх місце в патології людини	2
10.	Сучасні аспекти регенерації та трансплантації. Біологічні основи підтримки гомеостазу людини	2
2 семестр		
1.	Медико-біологічні основи паразитизму. Найпростіші — паразити людини.	2
2.	Медична гельмінтологія. Плоскі черви — паразити людини.	2
3.	Медична гельмінтологія. Круглі черви - паразити людини	2

4.	Медична арахноентомологія. Членистоногі як збудники та переносники збудників інфекцій та інвазій.	2
5.	Біосфера як система, що забезпечує існування людини	2
Практичні		
№ з/п	Тема заняття	Кількість годин
1 семестр		
1	Принципи академічної доброчесності та переваги чесного навчання. Рівні організації живого. Оптичні системи в біологічних дослідженнях.	2
2	Морфологія клітини. Структурні компоненти цитоплазми та ядра. Клітинні мембрани. Транспорт речовин крізь плазмалему	2
3	Морфологія хромосом. Каріотип людини. Характеристика нуклеїнових кислот :структура, властивості, біологічне значення.	2
4	Будова гена про- та еукаріот. Гени структурні, регуляторні, тРНК, рРНК. Потік спадкової інформації. Біосинтез білка. Роль регуляторних генів у формуванні щелеп та зубів. Молекулярні механізми	2
5	Організація потоку інформації в клітині. Біосинтез білка. (Немає в тематичному плані)	2
6	Регуляція експресії генів. Молекулярні механізми мінливості в людини. Мутації, що викликають вади зубів	2
7	Життєвий цикл клітини. Поділ клітини. Стадії формування зубів: проліферація та морфогенез.	2
8	Біологічні основи репродукції людини. Гаметогенез. Запліднення. Особливості пренатального та постнатального періодів онтогенезу. Передумови вроджених вад розвитку. Зміни зубощелепного апарату на різних етапах постембріонального розвитку людини. Підсумкова робота №1. «Біологічні особливості життєдіяльності людини»	2
9	Основи генетики людини. Прояви основних закономірностей успадкування на прикладі менделюючих ознак людини (моно-, ди- та полігібридне схрещування)	2
10	Множинний алелізм. Генетика груп крові. Взаємодія алельних і неалельних генів. Явище плейотропії.	2
11	Зчеплене успадкування. Генетика статі. Успадкування ознак, що характеризують порожнину рота і зубощелепний апарат.	2
12	Мінливість, її форми та прояви	2
13	Методи генетики людини: генеалогічний, близнюковий, дерматогліфічний, цитогенетичний, популяційно-статистичний та біохімічний. Медико-генетична консультація	2
14	Спадкові хвороби (хромосомні, моногенні, мультифакторіальні) і їх прояви на рівні зубощелепного апарату. Роль органів порожнини рота у діагностиці спадкових захворювань	2

15	Підсумкова робота: «Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини. Генетичні основи спадковості та мінливості ознак зубощелепного апарату людини і методи їхнього дослідження »	2
2 семестр		
1	Основи паразитології. Тип Саркоджутикові (Sarcomastigophora). Клас Справжні амеби (Lobozoa).	2
2	Представники класу Тваринні джутикові (Zoomastigophora) -паразити людини.	2
3	Тип Апікомплексні (Apicomplexa). Представники класу Споровики (Sporozoa) – паразити людини. Тип Війконосні (Ciliophora). Представники класу Щілиннороті (Rhimostomatea) – паразити людини.	2
4	Тип Плоскі черви (Plathelminthes) Клас Сисуни (Trematoda) -печінковий, котячий, ланцетоподібний та легеневиий сисуни.	2
5	Клас Стюжкові (Cestoidea) - бичачий, свинячий, карликовий ціп'яки - збудники захворювань людини.	2
6	Клас Стюжкові (Cestoidea) – широкий стюжак, ехінокок, альвеокок – збудники захворювань людини.	2
7	Тип Круглі черви (Nemathelminthes) Клас Власне круглі черви (Nematoda) - аскарида людська, кривоголовка, нектор-збудники захворювань людини.	2
8	Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) – гострик, трихінела, волосоголовець - збудники захворювань людини.	2
9	Лабораторна діагностика гелмінтозів	2
10	Підсумкова робота «Медична протозоологія» та «Медична гелмінтологія»	2
11	Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Павукоподібні (Arachnoidea). Кліщі (Acarina) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини.	2
12	Клас Комахи (Insecta) : воші (Anoplura), блохи (Aphaniptera), клопи (Hemiptera), таргани (Blattoidea) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань	2
13	Клас Комахи (Insecta): двокрилі (Diptera) – переносники збудників захворювань людини.	2
14	Лабораторна діагностика членистоногих. Підсумкова робота. «Членистоногі – збудники і переносники захворювань людини.»	2
15	Підсумкова робота. «Популяційно-видовий, біоценотичний і біосферний рівні організації життя».	2

Самостійна робота (СР)		
№ п/п	Вид СР	Рекомендований розподіл відсотків кількості годин, відведених на СР
1	Підготовка до аудиторних занять (опрацювання теоретичного матеріалу, робота з навчальною літературою, методичними рекомендаціями, робочими зошитами тощо)	40%
2	Тестування на платформі PrExam	10%
3	Підготовка до підсумкового контролю	20%
4	Опрацювання тем освітнього компонента, які передбачені для самостійного вивчення.	30%
Теми освітнього компонента для самостійного вивчення		
№ п/п	Тема	
1	Організація потоків речовини й енергії в клітині	
2	Життя клітин поза організмом. Клонування клітин	
3	Генетичні карти. Методи картування хромосом людини. Сучасний стан дослідження генома людини	
4	Генетична небезпека забруднення середовища. Поняття про антимутагени і комутагени	
5	Генна інженерія. Біотехнологія. Поняття про генну терапію	
6	Методи генетики людини: дерматогліфічний, імунологічний, гібридизації соматичних клітин	
7	Старість як завершальний етап онтогенезу людини. Теорії старіння	
8	Поняття про біополі, біологічні ритми та їх медичне значення	
9	Методи лабораторної діагностики захворювань	
10	Кров'яні сисуні – збудники паразитарних хвороб людини. Збудники метагонімозу, нанофітозу.	
11	Ришта і філярії – збудники захворювань людини	
12	Оволодіння навиками ідентифікації збудників гельмінтозів	
13	Кліщі – мешканці житла людей та їх медичне значення	
14	Гнус та його компоненти: характеристика, значення як проміжних хазяїв гельмінтів і переносників збудників хвороб людини	
15	Походження людини. Людські раси як віддзеркалення адаптаційних закономірностей розвитку людини	
16	Вчення про макро- та мікроеволюцію. Популяційна структура людства	
17	Отруйні для людини рослини і тварини	

Використання платформи PrExam при вивченні освітнього компонента та при підготовці до складання ЄДКІ	
Умови допуску до підсумкового контролю та ЄДКІ	На кожному практичному занятті здобувач освіти зобов'язаний пройти тестування на освітній платформі PrExam за відповідною темою заняття. Критерій «склав» для тесту за відповідною темою складає 85% правильних відповідей.

	До підсумкового контролю та ЄДКІ допускається здобувач освіти який не має пропущених та невідпрацьованих занять та у якого середнє арифметичне оцінок складає не менше, ніж 3.0 (допускається наявність не більше 10% негативних оцінок («2») від загальної кількості занять).
Вимоги до роботи на платформі PrExam	Здобувач освіти має бути зареєстрованим користувачем платформи PrExam https://prexam.kmu.edu.ua/ . Платформа використовується для тестування здобувачів освіти з тем освітнього компонента, проведення екзаменаційного тестування та підготовки до першого та другого етапів ЄДКІ.
Підготовка до першого та другого етапів ЄДКІ: Крок 1; іспит з англійської мови професійного спрямування; Крок 2.	Здобувачі мають використовувати: - бази тестів на платформі PrExam https://prexam.kmu.edu.ua/ ; - освітній модуль ДНП «Центр тестування» https://test.testcentr.org.ua/
Підготовка до другого етапу ЄДКІ: об'єктивний структурований практичний (клінічний) іспиту (ОСП(К)І)	Не передбачено

Система оцінювання					
Оцінювання поточної успішності здобувача освіти здійснюється на кожному занятті шляхом виставлення до журналу академічної успішності оцінки за 4 бальною шкалою (5,4,3,2). Оцінка за практичне заняття складається з наступних компонентів: - тестовий контроль на платформі PrExam: 0 або 1 балів, де «склав» - 1 бал, «не склав» – 0 балів; - теоретична частина: 0, 1, 2 балів; - практична частина: 0, 1, 2 балів.					
Рекомендований регламент проведення та критерії оцінювання поточної успішності					
Теоретична частина		Практична частина (виконання практичних навичок, маніпуляцій, вирішення ситуаційних задач, робота з робочим зошитом тощо)		Тестовий контроль на платформі PrExam	
Бал	Дескриптор	Бал	Дескриптор	Бал	Дескриптор
2	Здобувач освіти вільно володіє навчальним матеріалом і термінологією. Правильно та змістовно висловлює свої думки, дає вичерпні точні відповіді на поставлені запитання	2	Безпомилково виконує практичні навички, маніпуляції, розв'язує поставлені задачі.	1	Тестові завдання складені на 85-100%
1	Здобувач освіти має ґрунтовні знання, вмє застосовувати їх на практиці, але допускає неточності, окремі помилки у формулюванні відповідей. Не може викласти думку, але на запитання з підказками відповідає правильно.	1	Під час виконання практичних навичок, маніпуляцій, розв'язування поставлених задач допускає помилки.	0	Тестові завдання складені менше

0	Здобувач освіти має прогалини в знаннях з теми. Замість чіткого змістовного визначення пояснює матеріал на побутовому рівні. Не наводить приклади.	0	Під час виконання практичних навичок, маніпуляцій, розв'язування поставлених задач допускає значні та критичні помилки.	ніж на 85%
---	--	---	---	------------

Форма контролю «Проміжний залік»:

Якщо освітній компонент вивчається протягом декількох семестрів, то всі семестри, окрім останнього завершується формою контролю – «Проміжний залік» (вивчення освітнього компонента продовжиться в наступних семестрах), тоді підраховується середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття, і конвертується у 200-бальну шкалу, після чого результат фіксується в журналі академічної успішності. У відомості обліку успішності проставляється запис: «зараховано» (або «не зараховано») та набрані здобувачем освіти бали за 200-бальною шкалою. «Зараховано» виставляється здобувачу освіти, який не має пропущених та невідпрацьованих занять та у якого середнє арифметичне оцінок за поточну успішність не менше, ніж 3.0 (допускається наявність не більше 10% негативних оцінок («2») від загальної кількості занять), що відповідає 120 балам згідно 200-бальної шкали. Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин, кредитів та оцінкою за освітній компонент. В індивідуальний навчальний план та відомість викладач вносить оцінку у день складання проміжного заліку. «Не зараховано» виставляється здобувачу освіти, який має невідпрацьовані пропущені заняття та/або середнє арифметичне всіх оцінок за кожне заняття менше ніж 3,0. Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин (кредитів), набраних балів.

Оцінювання	Складові	Середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття	Конвертація у 200-бальну шкалу*	Зараховано/Не зараховано
Поточна успішність	Аудиторні заняття (лабораторні, семінарські, практичні заняття, самостійна робота)	5,0	200	Зараховано
		4.0-4.99	160-199	Зараховано
		3.0-3.99	120-159	Зараховано
		0-2.99	0-119	Не зараховано

*відповідно до таблиці «Шкала перерахунку оцінок за поточну успішність за чотирибальною системою у 200-бальну систему оцінювання для освітніх компонентів, що закінчуються проміжним заліком/заліком»

Форма контролю «Іспит»:

Якщо освітній компонент вивчається протягом декількох семестрів і завершується формою контролю – «Іспит», тоді оцінка за освітній компонент є сумарною оцінкою, що складається з оцінки за поточну успішність здобувача освіти за всі семестри (підраховується середнє арифметичне з оцінок за кожний проміжний залік попередніх семестрів та останнього семестру і конвертується у 120-бальну шкалу), в яких вивчається освітній компонент, та результату складання іспиту (за 80 бальною шкалою).

Мінімальна кількість балів, яку здобувач освіти повинен отримати за поточну успішність для допуску до складання іспиту – 72 бали (середній бал 3,0).

Іспит складається з трьох частин:

- екзаменаційне тестування на платформі PrExam;
- оцінювання рівня теоретичної підготовки (як правило три запитання);
- оцінювання рівня практичної підготовки (як правило одне завдання).

- екзаменаційне тестування на платформі PrExam: 0 або 30 балів, де «не склав» - 0 балів, «склав» – 30 балів;

- оцінювання рівня теоретичної підготовки: 0 - 30 балів:

- оцінювання рівня практичної підготовки: 0 - 20 балів.

Рекомендований регламент проведення та критерії оцінювання іспиту

№ п/п	Складова (вид роботи)	Дескриптор	Балів		Всього
1	Експериментальне тестування на платформі PrExam	Тестові завдання складені на 85-100%	Склав	30	30
		Тестові завдання складені менше ніж на 85%	Не склав	0	0
2	Оцінювання рівня теоретичної підготовки (співбесіда за білетом)	Здобувач освіти вільно володіє навчальним матеріалом і термінологією. Правильно та змістовно висловлює свої думки, дає вичерпні точні відповіді на поставлені запитання	10		30
		Здобувач освіти має ґрунтовні знання, вміє застосовувати їх на практиці, але допускає неточності, окремі помилки у формулюванні відповідей. Не може викласти думку, але на запитання з підказками відповідає правильно.	5		15
		Здобувач освіти має прогалини в знаннях. Замість чіткого змістовного визначення пояснює матеріал на побутовому рівні. Не наводить приклади.	0		0
3	Оцінювання рівня практичної підготовки (розв'язання ситуаційної задачі (клінічної) /виконання практичної навички)	Здобувач освіти надав правильну, повну відповідь на запитання задачі/практична навичка виконана правильно відповідно до алгоритму	20		20
		Здобувач освіти надав правильну але не повну відповідь на запитання задачі/практична навичка виконана з незначними порушеннями	10		10
		Здобувач освіти надав неправильну відповідь або відповідь відсутня/ під час виконання практичних навичок, маніпуляцій допускає значні та критичні помилки.	0		0

Загальна оцінка за іспит: «складено» - 50-80 балів; «не складено» - нижче 50 балів. Якщо здобувач освіти отримує на іспиті менше 50 балів, йому виставляється загальна оцінка за освітній компонент Fx, а деканат відповідного факультету надає йому можливість ще двічі спроби складання іспиту.

Екзаменаційне тестування на платформі PrExam складається в день складання іспиту у присутності екзаменатора в приміщенні Університету.

До теоретичної та практичної частини іспиту допускаються здобувачі освіти, які отримали «склав» за екзаменаційне тестування на платформі PrExam.

Після складання іспиту оцінки за поточну діяльність здобувача освіти за всі семестри (за 120 бальною шкалою) та результату складання іспиту (за 80 бальною шкалою) складаються і конвертуються в оцінку ECTS, після чого результат конвертації фіксується в журналі академічної успішності.

У відомості обліку успішності (останній семестр вивчення освітнього компонента) проставляються запис набрані здобувачем освіти бали за 200-бальною шкалою та оцінка в системі ECTS, загальна кількість годин за освітній компонент (всі семестри вивчення) та семестри в яких вивчався освітній компонент. Оцінка A, B, C, D, E виставляється здобувачу освіти, який не має пропущених та невідпрацьованих занять та у якого середнє арифметичне оцінок за поточну успішність не менше, ніж 3.0 (допускається наявність не більше 10% негативних оцінок («2») від загальної кількості занять), що відповідає 120 балам згідно 200-бальної шкали. Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин, кредитів та оцінкою за освітній компонент за шкалою ECTS. В відомість викладач вносить оцінку у день складання заліку.

Fx* - виставляється здобувачу освіти якщо:

- кількість «нб» (з неповажної причини) або «2» НЕ перевищує 50% від загальної кількості оцінок за поточну успішність;

Якщо здобувач освіти не склав іспит (отримав менше 50 балів).

F** - виставляється здобувачу освіти якщо:

- кількість «нб» (з неповажної причини) або «2» - 50% та більше від загальної кількості оцінок за поточну успішність;
- якщо здобувач освіти тричі не склав підсумковий контроль.

Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин (кредитів), набраних балів.

Оцінювання індивідуальної роботи здобувача вищої освіти.

Бали за індивідуальну роботу (завдання) зараховуються здобувачу освіти лише за умови успішного виконання, захисту, оприлюднення та документального підтвердження виконаної роботи. Кількість балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх обсягу та значимості, але становить не більше 12 балів (Визначено Положенням про організацію освітнього процесу), які додаються до підсумкової оцінки з освітнього компонента за рішенням завідувача кафедри. При цьому, максимальна сума балів, яку може отримати здобувач освіти за освітній компонент, не перевищує 200 балів. Індивідуальні бали за різні види діяльності не додаються і не сумуються.

Оцінюван ня	Складові	Середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття	Конвертація у 200-бальну шкалу	Оцінка з освітнього компонента за 200-бальною шкалою
Поточна успішність	Аудиторні заняття (лабораторні, семінарські, практичні заняття, самостійна робота)	5	120	0-120
		4.0-4.99	96-119	
		3.0-3.99	72-95	
		0-2.99	0-71	
Іспит	Екзаменаційне тестування на платформі PrExam	-	0-30	0-80
	Оцінювання рівня теоретичної підготовки	-	0-30	
	Оцінювання рівня практичної підготовки	-	0-20	
Загальна підсумкова оцінка за освітній компонент				0-200

Система оцінювання / Grading system

Бали за шкалою Університет у / University grading scale	Оцінка ECTS / ECTS grade	Дескриптор / Descriptor	Зарахування кредитів / Awarding of credits
180 - 200	A	Відмінно / Excellent	Зараховано / Passed
170 - 179	B	Дуже добре / Very Good	
160 - 169	C	Добре / Good	
141 - 159	D	Задовільно / Satisfactory	
120 - 140	E	Достатньо / Sufficiently	
100 - 119	Fx	Незадовільно - з можливістю повторного складання підсумкового контролю / Unsatisfactory with possible re-passing of final assessment	Не зараховано / Failed
1 - 99	F	Незадовільно - з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / Unsatisfactory with the mandatory repeated study of discipline	

Інформаційні ресурси	
Основна література	https://drive.google.com/file/d/1RZ-ZR1TRCzvTbU5LNXpi19KYM6hm2ZAr/view?usp=sharing Медична біологія : підручник / В.В. Барціховський, П.Я. Шерстюк. – 5-е вид. – Київ: ВСВ «Медицина», 2024. – 312 с.
Допоміжна література	https://drive.google.com/drive/folders/1pk6_cgZoF6JtCJk9Dj3kFPV7tC5HZ7JW 1) Сабадишин Р. О., Бухальська С. Є. Медична біологія: Підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів. Видання 3. Вінниця Нова Книга 2020 – 344 с. 2) Смірнов О.Ю. Медична біологія: Енциклопедичний довідник. – Київ: Ліра - К, 2024. – 508 с. 3) Медична біологія: посібник з практичних занять / О. В.Романенко, М. Г. Кравчук, В. М. Грінкевич, О. В. Костильов / За редакцією О.В. Романенка / 2-е видання – Київ: «Медицина», 2020. – 472 с.
Перелік питань до підсумкового контролю (теоретична та практична складова)	https://sites.google.com/kmu.edu.ua/physiology-medical-biology/%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BC-%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BC-%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8/%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0-%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F/%D1%96%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%82
Корисні посилання	1. Освітній модуль для підготовки здобувачів до складання ЄДКІ та Крок 3 ДНП «Центр тестування» https://test.testcentr.org.ua/ 2. Державний експертний центр МОЗ України. Галузеві стандарти та клінічні настанови https://www.dec.gov.ua/cat_mtd/galuzevi-standarti-ta-klinichni-nastanovi/ 3. DataIsland - інноваційний інструмент аналізу різних текстових (навчально-методичних, наукових) даних за допомогою штучного інтелекту на онлайн платформі: https://ua.dataisland.academy/invite-login?code=5a43c3d3759d41caa54eb756b2da2470
Методичні рекомендації для підготовки до занять	https://sites.google.com/kmu.edu.ua/physiology-medical-biology/%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BC-%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BC-%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8/%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0-%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F/%D1%96%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%82

	%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96-%D1%80%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BA%D0%B8-%D0%B4%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D1%85-%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%8C#h.8dfdtm80w1do
Конспекти (презентації) лекцій	https://sites.google.com/kmu.edu.ua/physiology-medical-biology/%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BC-%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BC-%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8/%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0-%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96-%D1%80%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BA%D0%B8-%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9/%D0%BE%D0%BF%D0%BF-%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F
Співки та об'єднання за профілем (стейкхолдери)	https://www.sermo.com/ https://medtube.net/ https://www.epocrates.com/ https://ingeniusua.org/
Міжнародні ресурси (стейкхолдери)	https://www.news-medical.net/ https://www.medscape.org/?ecd=ppc_google_acq_mscpedu_medscapebrand_search_ous-exeu5-int&gad_source=1&gclid=CjwKCAjwhIS0BhBqEiwADAUhC7bvK8C-MWdu7fCihmd-hmyeS3nDgRtj44URgXvChDq66j3yBb7YKBoCi5gQAvD_BwE https://www.amboss.com/int
Зворотний зв'язок	Завуч кафедри – Шестеріна Дарія Володимирівна, d.shesterina@kmu.edu.ua

Силабус обговорено та затверджено на засіданні кафедри
від «01» серпня 2024 р. (протокол №1)