

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра            медичної біології             
Навчальний рік           2024-2025          

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ**

« БІОЛОГІЯ »  
(назва освітнього компоненту)

Нормативний чи вибірковий освітній компотнент            вибірковий           

Форма здобуття освіти            очна             
(очна; заочна; дистанційна)

Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»             
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність 227 «Терапія та реабілітація»             
(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація (за наявності) 227.1 Фізична терапія           

Освітньо-професійна програма            «Фізична терапія»           

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Курс            2           

Силабус освітнього компоненту  
розглянуто на засіданні кафедри  
           медичної біології             
( назва)

Схвалено методичною комісією  
ХНМУ з проблем загальної та  
передфахової підготовки             
( назва)

Протокол від  
“ 30 ” серпня 2023 року № 1

Протокол від  
“ 31 ” серпня 2023 року № 1

В. о. завідувача кафедри

Голова



(підпис)

I.П. Мещерякова  
(ініціали, прізвище)



(підпис)

O.Ю. Вовк  
( ініціали, прізвище)

## РОЗРОБНИКИ СИЛАБУСУ:

1. М'ясоєдов Валерій Васильович, проректор з наукової роботи, професор,  
доктор медичних наук

(прізвище, ім'я та по-батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь)

2. Мещерякова Ірина Павлівна, доцент кафедри медичної біології

(прізвище, ім'я та по-батькові, посада, вчене звання, науковий ступінь)

**ДАНИ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЩО ВИКЛАДАЮТЬ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ**  
**ДАНИ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЩО ВИКЛАДАЮТЬ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ**

Прізвище, ім'я та по батькові	Посада, вчене звання, науковий ступінь Професійні інтереси, посилання на профайл викладача. Корпоративна пошта викладача
М'ясоєдов Валерій Васильович	професор кафедри медичної біології, доктор медичних наук Професійні інтереси: медична біохімія, ксенобіохімія, нейрохімія Scopus <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189266196">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189266196</a> ORCID <a href="https://orcid.org/0000-0001-7135-4672">https://orcid.org/0000-0001-7135-4672</a> Web of Science <a href="https://www.webofscience.com/wos/author/record/34867267">https://www.webofscience.com/wos/author/record/34867267</a> Корпоративна пошта викладача <a href="mailto:vy.miasoiedov@knmu.edu.ua">vy.miasoiedov@knmu.edu.ua</a>
Мещерякова Ірина Павлівна	доцент кафедри медичної біології, кандидат медичних наук Область наукових інтересів – популяційна генетика людини, антропологія, демографія. Автор понад 80 наукових праць та навчальних видань. ORCID <a href="https://orcid.org/0000-0002-3172-3178">https://orcid.org/0000-0002-3172-3178</a> Google академія: <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=ApuhC1kAAAAJ&amp;hl=uk">https://scholar.google.com.ua/citations?user=ApuhC1kAAAAJ&amp;hl=uk</a> Корпоративна пошта викладача <a href="mailto:ip.meshcheriakova@knmu.edu.ua">ip.meshcheriakova@knmu.edu.ua</a>
Шмуліч Олеся Вадимівна	доцент кафедри медичної біології, кандидат медичних наук, ORCID <a href="https://orcid.org/0000-0002-8638-4433">https://orcid.org/0000-0002-8638-4433</a> Корпоративна пошта викладача <a href="mailto:ov.shmulich@knmu.edu.ua">ov.shmulich@knmu.edu.ua</a>
Джамєєв Вадим Юрійович	доцент кафедри медичної біології, кандидат біологічних наук Професійні інтереси: стійкість рослин Профіль Google академія: <a href="https://scholar.google.ru/citations?user=FH-z5IEAAAAJ&amp;hl=ru&amp;oi=ao">https://scholar.google.ru/citations?user=FH-z5IEAAAAJ&amp;hl=ru&amp;oi=ao</a> Корпоративна пошта викладача <a href="mailto:vy.dzhamieiev@knmu.edu.ua">vy.dzhamieiev@knmu.edu.ua</a>
Садовниченко Юрій Олександрович	доцент кафедри медичної біології Дослідження у галузі молекулярної генетики та епідеміології, якості вищої медичної освіти, автор понад 150 наукових праць та навчальних видань, працював викладачем та науковим співробітником у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна, Національному фармацевтичному університеті, Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», заслужений працівник освіти України Корпоративна пошта викладача <a href="mailto:yo.sadovnychenko@knmu.edu.ua">yo.sadovnychenko@knmu.edu.ua</a>
Кузнєцова Ірина Костянтинівна	асистент кафедри медичної біології Професійні інтереси: паразитологія Профіль Moodle: <a href="http://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=1601">http://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=1601</a> Корпоративна пошта викладача <a href="mailto:ik.kuznietsova@knmu.edu.ua">ik.kuznietsova@knmu.edu.ua</a>
Кузнєцов Костянтин Андрійович	асистент кафедри медичної біології Професійні інтереси: цитологія, радіобіологія Профіль Moodle: <a href="http://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=70">http://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=70</a> Google Scholar: <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=-BiZFeoAAAAJ&amp;hl=ru">https://scholar.google.com.ua/citations?user=-BiZFeoAAAAJ&amp;hl=ru</a> Корпоративна пошта викладача <a href="mailto:ka.kuznetsov@knmu.edu.ua">ka.kuznetsov@knmu.edu.ua</a>

Контактний телефон  
(057) 707-73-32, (057) 707-73-36

---

Консультації

Очні консультації: час і місце проведення за розкладом кафедри.

Он-лайн консультації: локація (Google Meet) та час проведення за попередньою домовленістю з викладачем.

Локація

м.Харків, пр.Науки, 4, корп. А, 2 поверх, кафедра медичної біології

## ВСТУП

**Силабус освітнього компонента «Біологія»** складений відповідно до освітньо-професійної програми (далі – ОПП) «Фізична терапія» та Стандарту вищої освіти України (далі – Стандарт), першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 22 “Охорона здоров'я”, спеціальності «Терапія та реабілітація»

**Опис освітнього компоненту (анотація)** Силабус освітнього компоненту 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.

**Предметом** вивчення освітнього компоненту є біологічні основи життєдіяльності людини.

**Міждисциплінарні зв'язки:** нормальна анатомія людини, гігієна та основи екології, біологічна хімія нормальна та рухової активності, нормальна фізіологія людини та патологічна фізіологія, основи загальної патології

**Пререквізити** загальна біологія, біологія людини, біологія тварин, біологія рослин, нормальна анатомія людини, гігієна та основи екології, біологічна хімія нормальна та рухової активності

**Постреквізити** нормальна фізіологія людини та патологічна фізіологія, фізіологія рухової активності, основи загальної патології, анатомія нервової системи, увесь комплекс дисциплін професійної підготовки.

**Посилання на сторінку освітнього компоненту в MOODLE**  
<https://distance.knmu.edu.ua/course/view.php?id=5075>

### 1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

**1.1. Метою вивчення освітнього компонента** є засвоєння сучасних теоретичних засад причин, клінічних ознак, діагностики та профілактики спадкових патологій; ознайомлення з морфоанатомічною будовою паразитів людини, життєвими циклами, методами діагностики та профілактики паразитарних інвазій.

**1.2. Основними завданнями вивчення освітнього компоненту** є аналіз впливу на здоров'я людини молекулярно-генетичних, клітинних, онтогенетичних та екологічних факторів.

**1.3. Компетентності та результати навчання,** формуванню яких сприяє освітній компонент (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у ОПП та Стандарті).

**1.3.1. Вивчення освітнього компоненту забезпечує опанування здобувачами освіти компетентностей:**

**інтегральні:**

здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, пов'язані з фізичною терапією та ерготерапією, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням положень, теорій та методів медико-біологічних, соціальних, психолого-педагогічних наук.

**загальні:**

ЗК 01 - Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

- ЗК 02 – Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)
- ЗК 03 – Навички Міжособистісної взаємодії
- ЗК 04 – Здатність працювати в команді
- ЗК 05 – Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети
- ЗК 06 – Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
- ЗК 07 – Здатність спілкуватися іноземною мовою
- ЗК 08 – Здатність планувати та управляти часом
- ЗК 09 – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
- ЗК 10 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- ЗК 11 – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
- ЗК 12 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- ЗК 13 – Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
- ЗК 14 – Здатність діяти соціально відповідально та свідомо
- ЗК 15 – Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя

#### **спеціальні (фахові, предметні):**

- СК 01 – Здатність пояснити потребу у заходах фізичної терапії, ерготерапії, принципи їх використання і зв'язок з охороною здоров'я.
- СК 02 – Здатність аналізувати будову, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухові функції.
- СК 03 – Здатність трактувати патологічні процеси та порушення і застосовувати для їх корекції придатні засоби фізичної терапії, ерготерапії
- СК 04 – Здатність враховувати медичні, психолого- педагогічні, соціальні аспекти у практиці фізичної терапії, ерготерапії
- СК 05 – Здатність провадити безпечну для пацієнта/клієнта та практикуючого фахівця практичну діяльність з фізичної терапії, ерготерапії у травматології та ортопедії, неврології та нейрохірургії, кардіології та пульмонології, а також інших областях медицини
- СК 06 – Здатність виконувати базові компоненти обстеження у фізичній терапії та/або ерготерапії: спостереження, опитування, вимірювання та тестування, документувати їх результати
- СК 07 – Здатність допомогти пацієнту/клієнту зрозуміти власні потреби, обговорювати та пояснювати зміст і необхідність виконання програми фізичної терапії та ерготерапії
- СК 08 – Здатність ефективно реалізовувати програму фізичної терапії та/або ерготерапії.
- СК 09 – Здатність ефективно реалізовувати програму фізичної терапії та/або ерготерапії
- СК 10 – Здатність проводити оперативний, поточний та етапний контроль стану пацієнта/клієнта відповідними засобами й методами та документувати отримані результати
- СК 11 – Здатність адаптовувати свою поточну практичну діяльність до змінних умов
- СК 12 – Здатність надавати долікарську допомогу під час виникнення невідкладних станів
- СК 13 – Здатність навчати пацієнта/опікунів самообслуговуванню/д огляду, профілактиці захворювань, травм, ускладнень та неповносправності, здоровому способу життя
- СК 14 – Здатність знаходити шляхи постійного покращення якості послуг фізичної терапії та ерготерапії

**1.3.2. Вивчення освітнього компоненту забезпечує набуття студентами наступних програмних результатів навчання:**

ПРН 01. Демонструвати готовність до зміцнення та збереження особистого та громадського здоров'я шляхом використання рухової активності людини та проведення роз'яснювальної роботи серед пацієнтів/клієнтів, членів їх родин, медичних фахівців, а також покращенню довкілля громади.

ПРН 02. Спілкуватися усно та письмово українською та іноземною мовами у професійному середовищі, володіти фаховою термінологією та професійним дискурсом, дотримуватися етики ділового спілкування; складати документи, у тому числі іноземною мовою (мовами).

ПРН 04. Застосовувати у професійній діяльності знання біологічних, медичних, педагогічних та психосоціальних аспектів фізичної терапії та ерготерапії.

ПРН 05. Надавати долікарську допомогу при невідкладних станах та патологічних процесах в організмі; вибрати оптимальні методи та засоби збереження життя.

ПРН 06. Застосовувати методи й інструменти визначення та вимірювання структурних змін та порушених функцій організму, активності та участі; трактувати отриману інформацію.

ПРН 09. Реалізувати індивідуальні програми фізичної терапії, ерготерапії.

ПРН 10. Здійснювати заходи фізичної терапії, для ліквідації, або компенсації рухових порушень та активності.

ПРН 11. Здійснювати заходи ерготерапії для ліквідації, або компенсації функціональних та асоційованих з ними обмежень активності та участі в діяльності.

ПРН 15. Вербально і невербально спілкуватися з особами та групами співрозмовників, різними за віком,

рівнем освіти, соціальною і професійною приналежністю, психологічними та когнітивними якостями тощо, у мультидисциплінарній команді.

ПРН 16. Проводити інструктаж та навчання клієнтів, членів їх родин, колег і невеликих груп.

ПРН 17. Оцінювати результати виконання програм фізичної терапії та ерготерапії, використовуючи відповідний інструментарій (згідно додатку 3), та за потреби, модифікувати поточну діяльність.

ПРН 18. Оцінювати себе критично, засвоювати нову фахову інформацію, поглиблювати свої знання за допомогою самоосвіти, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.

**1.3.3. Вивчення освітнього компоненту забезпечує набуття студентами наступних соціальних навичок (Soft skills):**

спілкування з пацієнтами, етика та повага, управління власним часом, робота в колективі, стресостійкість, адаптивність, управління діяльністю

## 2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь, ОПП	Характеристика освітнього компоненту	
		<b>денна форма навчання</b>	
Кількість кредитів – 3,0	<u>22 – «Охорона здоров'я»</u> (шифр і назва)	вибірковий	
Загальна кількість годин –90	Спеціальність: <u>227 «Терапія та реабілітація»</u> (шифр і назва)  Спеціалізація: <u>227.1 Фізична терапія</u>	<b>Рік підготовки (курс):</b>	
		2-й	-й
		<b>Семестр</b>	
		3-й	-й
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 44 самостійної роботи студента - 46	Освітній ступінь: <u>перший (бакалаврський)</u>  ОПП <u>Фізична терапія</u>	12 год.	год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		32 год.	год.
		<b>Лабораторні</b>	
		год.	год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		46 год.	год.
		<b>Індивідуальні завдання: 10 год.</b>	
Вид підсумковою контролю: <b>залік</b>			

### 2.1 Опис дисципліни

#### 2.2.1 Лекції

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Види лекцій
1	Вступ до курсу медичної біології. Структурно-функціональна організація клітини. Розмноження на клітинному рівні Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації	2	Вступна, проблемна, мультимедійна
2	Закономірності успадкування ознак. Взаємодія генів. Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі	2	Тематична, проблемна, мультимедійна
3	Основи генетики людини. Методи вивчення спадковості. Спадкові хвороби людини, причини їх виникнення. Принципи і методи діагностики, лікування і профілактики.	2	Тематична, проблемна, мультимедійна
4	Паразитизм як біологічний феномен. Основи медичної паразитології. Медична протозоологія.	2	Тематична, проблемна, мультимедійна



5	Медична гельмінтологія. Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Тип Круглі черви (Nemathelminthes).	2	Тематична, проблемна, мультимедійна
6	Тип Членистоногі (Arthropoda). Класи Павукоподібні (Arachnoidea) та Комахи (Insecta)	2	Тематична, проблемна, мультимедійна
Всього лекційних годин		12	

### 2.2.2 Семінарські заняття не передбачені

### 2.2.3 Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Методи навчання	Форми контролю
1	Рівні організації живого. Оптичні системи в біологічних дослідженнях	2	розповідь-пояснення, демонстрація, презентація, відеоролики, моделювання процесів і ситуацій	усне опитування (індивідуальне і фронтальне); тестовий контроль
2	Морфологія клітини. Структурні компоненти цитоплазми та ядра Транспорт речовин через плазмалему	2	бесіда, презентація, дискусія, демонстрація, відеоролики, моделювання процесів і ситуацій	письмове опитування; тестовий контроль; творчі завдання; реферати
3	Морфологія хромосом. Каріотип людини Життєвий цикл клітини. Поділ клітин	2	демонстрація, відеоролики, моделювання процесів і ситуацій, презентація, відеоролики, бесіда,	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання
4	Характеристика нуклеїнових кислот. Будова гена про- та еукаріотів. Організація потоку інформації у клітині.	2	розповідь-пояснення, відеоролики, презентація, дискусія, кейс-метод, вирішення ситуаційних і практичних завдань	усне опитування (індивідуальне і фронтальне); письмове опитування; тестовий контроль
5	Особливості генетики людини. Прояви основних закономірностей успадкування на прикладі менделюючих ознак людини (моно-, ди- та полігібридне схрещування)	2	розповідь-пояснення, ілюстрація, бесіда, презентація, вирішення ситуаційних і практичних завдань	усне опитування; тестовий контроль; письмове опитування; індивідуальні завдання
6	Взаємодія алельних і неалельних генів. Явище	2	бесіда, презентація, дискусія, кейс-метод	усне опитування;

	плейотропії. Множинний алелізм. Генетика груп крові.			тестовий контроль; письмове опитування; індивідуальні завдання
7	Зчеплене успадкування. Генетика статі.	2	презентація, кейс-метод, вирішення ситуаційних і практичних завдань	усне опитування; письмове опитування; індивідуальні завдання; тестовий контроль
8	Мінливість, її форми та прояви. Методи дослідження спадковості людини	2	бесіда, презентація, дискусія метод, «Мозковий штурм»	усне опитування; індивідуальні завдання; творчі завдання; реферати
9	Генні хвороби та методи їхньої діагностики	2	бесіда, презентація, дискусія, кейс-метод, вирішення ситуаційних і практичних завдань	усне опитування; тестовий контроль; творчі завдання; реферати
10	Хромосомні хвороби та методи їхньої діагностики	2	бесіда, презентація, дискусія, кейс-метод, рольова гра	усне опитування; письмове опитування; індивідуальні завдання
11	Найпростіші (Protozoa) – паразити людини.	2	демонстрація, презентація, індивідуальні (групові) творчі роботи, кейс-метод, вирішення ситуаційних і практичних завдань	усне опитування; індивідуальні завдання; творчі завдання; реферати
12	Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Загальна характеристика. Клас Сисуни (Trematoda) Клас Стьожкові черви (Cestoda)	2	демонстрація, презентація, відеоролики, кейс-метод, вирішення ситуаційних і практичних завдань	усне опитування; письмове опитування; індивідуальні завдання; тестовий контроль
13	Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Загальна	2	демонстрація, презентація, рольова	усне опитування;

	характеристика типу. Клас Власне круглі черви (Nematoda)		гра, кейс-метод, вирішення ситуаційних і практичних завдань	індивідуальні завдання; творчі завдання; реферати
14	Тип Членистоногі (Arthropoda). Загальна характеристика типу, медичне та епідеміологічне значення. Клас Павукоподібні (Arachnoidea).	2	бесіда, демонстрація, презентація, кейс-метод, вирішення ситуаційних і практичних завдань	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати
15	Тип Членистоногі (Arthropoda). Медичне та епідеміологічне значення. Клас Комахи (Insecta).	2	бесіда, демонстрація, презентація, кейс-метод, вирішення ситуаційних і практичних завдань	усне опитування; тестовий контроль; творчі завдання; реферати
16	ЗАЛІК	2	бесіда, демонстрація, вирішення ситуаційних і практичних завдань	усне опитування; тестовий контроль; письмове опитування за варіантами
Всього годин практичних занять		32		

#### 2.2.4 Лабораторні заняття – не передбачені

#### 2.2.5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Методи навчання	Форми контролю
1	Підготовка до практичних занять — теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	15	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль
2	Опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять			
3	Особливе місце людини в системі органічного світу. Співвідношення фізико-хімічних, біологічних і соціальних явищ у життєдіяльності людини.	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему; творчі завдання
4	Хімічний склад клітини: макро- та мікроелементи. Вода, значення водневих зв'язків у процесах життєдіяльності клітини.	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему; індивідуальні завдання

5	Органічні сполуки – вуглецевмісні речовини живих організмів.	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; виступ на задану тему
6	Методи біологічних досліджень	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему, творчі завдання
7	Організація потоків речовини й енергії в клітині	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему
8	Життя клітин поза організмом. Клонування клітин	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему; творчі завдання
9	Генетичні карти. Методи картування хромосом людини. Сучасний стан дослідження геному людини.	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему; індивідуальні завдання
10	Генетична небезпека забруднення середовища. Поняття про антимутагени і комутагени	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; виступ на задану тему
11	Генна інженерія. Біотехнологія. Поняття про генну терапію.	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему, творчі завдання
12	Методи генетики людини: дерматогліфічний, імунологічний, гібридизації соматичних клітин	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; виступ на задану тему
13	Основи медико-генетичного консультування. Сучасні методи пренатальної діагностики.	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему; творчі завдання
14	Генетичний тягар та його біологічна сутність.	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему; індивідуальні завдання
15	Генетична структура популяцій і обтяженість спадковою патологією.	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; виступ на задану тему

16	Генетичний поліморфізм людства.	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему, творчі завдання
17	Етапи ембріонального розвитку людини. Диференціювання на молекулярно-генетичному, клітинному та тканинному рівнях	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему; творчі завдання
18	Молекулярно-генетичні механізми онтогенезу.	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему; індивідуальні завдання
19	Старість як завершальний етап онтогенезу людини. Теорії старіння	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; виступ на задану тему
20	Природжені вади розвитку. Критичні періоди розвитку	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему, творчі завдання
21	Методи лабораторної діагностики захворювань, викликаних паразитичними найпростішими	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему
22	Кров'яні сисуні — збудники паразитарних хвороб людини. Збудники метагоніозу, нанофієтозу	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему; творчі завдання
23	Ришта і філярії – збудники захворювань людини	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему; індивідуальні завдання
24	Кліщі — мешканці житла людей та їх медичне значення	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; виступ на задану тему
25	Гнус та його компоненти: характеристика, значення як проміжних хазяїнів гельмінтів і переносників збудників хвороб людини	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему, творчі завдання
26	Екологія людини.	1	опрацювання навчальної	тестовий контроль; виступ на задану тему

			та наукової літератури	
27	Біологічна мінливість людей у зв'язку з біогеографічними особливостями середовища. Формування адаптивних екотипів людей.	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; виступ на задану тему
28	Отруйні для людини рослини і тварини	1	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; виступ на задану тему, реферати
30	Підготовка до заліку	5	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль
Всього годин самостійної роботи студента		46		

### 3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

**3.1.** Оцінювання успішності навчання здобувачів освіти здійснюється на підставі чинної «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності здобувачів освіти ХНМУ»:

[https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/instr\\_ocin21.docx](https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/instr_ocin21.docx)

Оцінювання поточної та загальної навчальної діяльності (ПНД, ЗНД).

**Поточна навчальна діяльність (ПНД)** – це навчальна діяльність студента впродовж семестру, яка контролюється науково-педагогічним працівником, що проводить заняття у групі. ПНД передбачена для дисциплін, вивчення яких в поточному семестрі не закінчується. ПНД вважається виконаною, якщо здобувач в поточному семестрі відпрацював всі пропущені аудиторні заняття та лекції, а середній бал за всі теми ПК дорівнює 3 балам та вище, в такому разі у відомість виставляється відмітка «відпрацьовано» та вказується середній бал в 4-бальній системі (розраховується автоматично в межах функціоналу електронного журналу АСУ), або «невідпрацьовано», якщо здобувач в поточному семестрі має невідпрацьовані пропущені аудиторні заняття та лекції, або середній бал нижче за 3 бали.

**Загальна навчальна діяльність (ЗНД)** – це навчальна діяльність здобувача освіти впродовж всього періоду вивчення дисципліни (або її частини), що закінчуються оцінкою з формою контролю «залік», ЗНД вважається виконаною, якщо здобувач відпрацював всі пропущені аудиторні заняття та лекції, а середній бал за всі теми ПК дорівнює 3-ом балам та вище. Бали за ЗНД для дисциплін з формою контролю «залік» розраховуються як середнє арифметичне балів ПК за всі теми всіх семестрів, впродовж всього періоду вивчення дисципліни (з точністю до сотих) за таблицею 2 «Перерахунок середньої оцінки за поточний контроль у багатобальну шкалу (для дисциплін, що завершуються заліком)», що додається (таблиця 2), автоматично в межах функціоналу електронного журналу АСУ. ЗНД визначається у балах від 120 до 200.

Таблиця 2

**Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу (для дисциплін, що завершуються заліком)**

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	200	4,22-4,23	169	3,45-3,46	138
4,97-4,99	199	4,19-4,21	168	3,42-3,44	137
4,95-4,96	198	4,17-4,18	167	3,4-3,41	136
4,92-4,94	197	4,14-4,16	166	3,37-3,39	135
4,9-4,91	196	4,12-4,13	165	3,35-3,36	134
4,87-4,89	195	4,09-4,11	164	3,32-3,34	133
4,85-4,86	194	4,07-4,08	163	3,3-3,31	132
4,82-4,84	193	4,04-4,06	162	3,27-3,29	131
4,8-4,81	192	4,02-4,03	161	3,25-3,26	130
4,77-4,79	191	3,99-4,01	160	3,22-3,24	129
4,75-4,76	190	3,97-3,98	159	3,2-3,21	128
4,72-4,74	189	3,94-3,96	158	3,17-3,19	127
4,7-4,71	188	3,92-3,93	157	3,15-3,16	126
4,67-4,69	187	3,89-3,91	156	3,12-3,14	125
4,65-4,66	186	3,87-3,88	155	3,1-3,11	124
4,62-4,64	185	3,84-3,86	154	3,07-3,09	123
4,6-4,61	184	3,82-3,83	153	3,05-3,06	122
4,57-4,59	183	3,79-3,81	152	3,02-3,04	121
4,54-4,56	182	3,77-3,78	151	3-3,01	120
4,52-4,53	181	3,74-3,76	150	<b>Менше 3</b>	<b>Недостатньо</b>
4,5-4,51	180	3,72-3,73	149		
4,47-4,49	179	3,7-3,71	148		
4,45-4,46	178	3,67-3,69	147		
4,42-4,44	177	3,65-3,66	146		
4,4-4,41	176	3,62-3,64	145		
4,37-4,39	175	3,6-3,61	144		
4,35-4,36	174	3,57-3,59	143		
4,32-4,34	173	3,55-3,56	142		
4,3-4,31	172	3,52-3,54	141		
4,27-4,29	171	3,5-3,51	140		
4,24-4,26	170	3,47-3,49	139		

### **Проведення та оцінювання заліку**

Оцінювання результатів вивчення освітнього компоненту проводиться безпосередньо під час останнього заняття, яке проводиться науково-педагогічним працівником, що проводить заняття у групі. Це підсумковий контроль, що проводиться після засвоєння здобувачем освіти навчального матеріалу з освітнього компоненту на підставі виконання ним певних видів робіт на практичних заняттях, виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи. Оцінювання освітнього компонента проводиться по закінченні вивчення дисципліни у формі заліку.

Підсумкове заняття передбачає такі контрольні елементи:

1. Оцінювання засвоєння теоретичного матеріалу, який включає наступне:

1) тестові завдання з дисципліни, які охоплюють зміст навчального матеріалу підсумкового заняття відповідно до програми освітнього компонента;

2) тестові завдання, які здобувачі освіти опановують під час СРЗ, розміщені на сторінці кафедри у системі MOODLE, посилання на які надаються здобувачам освіти на початку вивчення освітнього компонента з подальшим розбором на практичних заняттях;

3) усне опитування оцінювання теоретичних знань за всіма темами освітнього компоненту оцінюються за таблицею 4.

Таблиця 4

**Критерії оцінювання результатів навчальної діяльності  
здобувачів освіти з освітнього компоненту**

<b>Оцінка</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
«Відмінно»	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили
«Дуже добре»	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
«Добре»	Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
«Задовільно»	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих
«Достатньо»	Здобувач освіти т володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні
«Незадовільно» з можливістю повторного складання семестрового контролю	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
«Незадовільно» з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів
<b>Зокрема, критерії оцінювання практичних навичок з дисциплін</b>	
«Відмінно»	Здобувач освіти відповідає високому (творчому) рівню компетентності: студент виявляє особливі творчі здібності, без помилок самостійно демонструє виконання практичних умінь та володіє системними теоретичними знаннями (знає методику виконання практичних навичок, показання та протипоказання, можливі ускладнення, та ін.) та має здібності для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях.
«Добре»	Здобувач освіти самостійно демонструє виконання практичних умінь, допускаючи деякі неточності, які швидко виправляє, володіє теоретичними знаннями (знає методику виконання практичних навичок, показання та протипоказання, можливі ускладнення, та ін.)



«Задовільно»	Здобувач освіти демонструє виконання практичних умінь, допускаючи деякі помилки, які може виправити при корекції їх викладачем, володіє задовільними теоретичними знаннями (знає основні положення методики виконання практичних навичок, показання та протипоказання, можливі ускладнення, та ін.).
«Незадовільно»	Здобувач освіти не може самостійно продемонструвати практичні вміння (виконує їх, допускаючи грубі помилки), не володіє достатнім рівнем теоретичних знань (не знає методики виконання практичних навичок, показань і протипоказань, можливих ускладнень, та ін.).

Бали за індивідуальні завдання (від 2 до 10 балів) одноразово нараховуються здобувачу освіти комісійно (комісія – зав. кафедри, завуч, викладач групи) лише за умов успішного їх виконання та захисту і додаються до ЗНД.

Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, перевіряється під час заліку.

#### **Оцінка з освітнього компоненту**

Для дисциплін, вивчення яких закінчується у поточному семестрі, а формою контролю є «залік» передбачається врахування ЗНД.

Оцінка з дисципліни виставляється лише студентам, якщо здобувач відпрацював всі пропущені аудиторні заняття та лекції, а середній бал за всі теми ПК дорівнює 3-ом балам та вище. Оцінки «F<sub>x</sub>» або «F» («незадовільно») виставляються студентам, яким не зараховано вивчення дисципліни, формою контролю якої є залік.

Для дисциплін, формою контролю яких є «залік», сума балів за ЗНД та ІЗЗ не може перевищувати 200 балів.

Після проведення семестрового контролю для дисциплін, або їх частин, що закінчуються формою контролю «залік», відповідальний за організацію навчально-методичної роботи на кафедрі або викладач виставляють здобувачу освіти відповідну оцінку за таблицею 3 «Шкала оцінювання у ХНМУ», у індивідуальний навчальний план здобувача освіти та заповнює відомості успішності з дисципліни.

Таблиця 3

#### **Шкала оцінювання у ХНМУ**

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за чотирибальною (національною) шкалою
180–200	A	Відмінно
160–179	B	Добре
150–159	C	Добре
130–149	D	Задовільно
120–129	E	Задовільно
Менше 120	F, F <sub>x</sub>	Незадовільно

### **3.2. Перелік питань до заліку з біології**

1. Біологія як наука. Місце і завдання біології в підготовці лікаря.
2. Визначення поняття життя на сучасному рівні розвитку біологічної науки. Форми і основні властивості живого.
3. Рівні організації життя, їх значення для медицини.
4. Клітинна теорія, її сучасний стан і значення для медицини. Загальний план будови клітини.
5. Клітина - елементарна структурно-функціональна одиниця живого. Про- і еукаріотичні клітини.
6. Методи вивчення структури і функціонування клітин.

7. Хімічний склад клітини.
8. Морфофізіологія клітини. Цитоплазма. Двомембранні органели клітини.
9. Одномембранні органели клітини.
10. Немембранні органели клітини. Органели руху. Включення.
11. Клітинні мембрани: хімічний склад, будова і функції. Над- і підмембранний комплекси.
12. Мембранний транспорт, його медичне значення.
13. Клітина як відкрита система. Організація потоків речовин і енергії в клітині. Енергетичне забезпечення клітини.
14. Будова і функції ядра. Еухроматин і гетерохроматин. Хроматин: рівні організації (упаковки) спадкового матеріалу. Статевий хроматин.
15. Хімічний склад, особливості морфології хромосом. Динаміка їх структури в клітинному циклі (інтерфазні і метафазні хромосоми). Політенні хромосоми.
16. Каріотип людини. Морфофункціональна характеристика і класифікація хромосом людини. Значення вивчення каріотипу в медицині.
17. Ультраструктурна патологія клітини.
18. Молекулярний рівень організації спадкової інформації. Нуклеїнові кислоти, їх будова і функції.
19. Способи перенесення генетичної інформації у бактерій: трансформація, трансдукція, кон'югація. Їх значення в медицині.
20. Організація генома про- і еукаріот. Гени структурні, регуляторні, синтезу тРНК і рРНК. Мобільні генетичні елементи.
21. Організація потоку інформації в клітині. Реплікація ДНК, її значення. Самокорекція і репарація ДНК.
22. Генетичний код, його властивості.
23. Основні етапи біосинтезу білку в клітині. Транскрипція.
24. Трансляція: ініціація, елонгація, термінація. Посттрансляційні перетворення білків - основа їх функціонування.
25. Реалізація генетичної інформації у про- і еукаріот. Екзонно-інтронна організація генів у еукаріот. Процесинг, сплайсинг.
26. Особливості регуляції експресії генів у про- і еукаріот.
27. Генна інженерія і біотехнологія.
28. Життєвий цикл клітини, його можливі напрямки і періодизація. Клітинний цикл. Інтерфаза.
29. Поділ клітини. Мітоз.
30. Порушення мітозу. Соматичні мутації. Амітоз.
31. Регуляція клітинного циклу. Ріст клітин, фактори росту. Поняття про мітотичну активність тканин.
32. Клітинна смерть: апоптоз, некроз.
33. Життя клітин поза організмом. Клонування клітин. Значення методу культури тканин для медицини.
34. Предмет, завдання генетики людини і медичної генетики. Фармакогенетика і імуногенетика.
35. Генотип людини як система взаємодіючих генів.
36. Фенотип людини як сукупність видових і індивідуальних ознак і властивостей організму. Якісні і кількісні ознаки.
37. Закономірності успадкування при моногібридному схрещуванні. Перший і другий закони Г. Менделя. Менделюючі ознаки. Моногенні ознаки людини.
38. Закономірності успадкування при ди- і полігібридному схрещуванні. Третій закон Г. Менделя.
39. Множинні алелі. Генетика груп крові. Значення для медицини.

40. Взаємодія алельних генів: повне домінування, неповне домінування, наддомінування, кодомінування.
41. Взаємодія неалельних генів: комплементарність, епістаз.
42. Полімерне успадкування ознак у людини. Плейотропія.
43. Зчеплене успадкування генів (закон Т. Морган). Кросинговер. Генетичні і цитологічні карти хромосом.
44. Хромосомна теорія спадковості.
45. Сучасний стан дослідження генома людини. Генетичні карти хромосом людини.
46. Гени аутосом, статевих хромосом. Ознаки, зчеплені зі статтю, залежні від статі і обмежені статтю. Гемізіготність.
47. Генетика статі. Механізми генетичного визначення статі. Доза генів. Ефект положення генів.
48. Мінливість, її форми, значення в онтогенезі і еволюції.
49. Модифікаційна мінливість, її характеристика. Норма реакції.
50. Мультифакторіальний принцип формування фенотипа. Значення умов середовища для експресивності і пенетрантності генів. Фенокопія.
51. Генотипова мінливість, її форми. Комбінативна мінливість. Механізми виникнення і значення.
52. Мутації і їх фенотипічні прояви. Мутаційна теорія. Класифікація мутацій.
53. Мутагенні чинники, їх види. Мутагенез. Генетичний моніторинг. Засоби зниження ризику виникнення мутацій.
54. Генні мутації, механізми виникнення. Поняття про моногенні хвороби.
55. Хромосомні аберації. Механізми виникнення і приклади захворювань, причиною яких є хромосомні аберації.
56. Механізми виникнення мутацій (поліплоїдії, гаплоїдії, полісомії, моносомії) геномів.
57. Класифікація спадкових хвороб людини, принципи їх діагностики.
58. Методи вивчення спадковості людини: генеалогічний, близнюковий, молекулярно-цитогенетичний, молекулярно-генетичні (ДНК-аналіз), біохімічні, мікробіологічні, імунологічні, дерматогліфіка, популяційно-статистичні, гібридизація соматичних клітин. Генетичні маркери.
59. Генеалогічний метод. Типи успадкування ознак.
60. Генні (молекулярні) хвороби: ферментопатії, хвороби обміну амінокислот, білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, мінеральних речовин, вітамінів, гормонів; механізми їх виникнення і принципи лабораторної діагностики.
61. Генні хвороби внаслідок первинної плейотропії.
62. Нехромосомна спадковість. Мітохондріальний геном. Мітохондріальні хвороби.
63. Спадкові хвороби з не виявленим первинним біохімічним дефектом.
64. Спадкові хвороби, що є наслідком порушення кількості аутосом і статевих хромосом; механізми їх виникнення, принципи лабораторної діагностики.
65. Мутації в статевих і соматичних клітинах, їх значення. Мозаїцизм.
66. Генетична гетерогенність спадкових хвороб. Генокопія.
67. Хвороби із спадковою схильністю. Поняття про мультифакторіальні захворювання.
68. Медико-генетичні аспекти сім'ї. Медико-генетичне консультування.
69. Пренатальна діагностика спадкових хвороб. Скринінг-програми новонароджених для виявлення спадкових порушень обміну речовин.
70. Профілактика і лікування спадкових захворювань. Перспективи генотерапії.
71. Розмноження - універсальна властивість живого. Способи і форми розмноження. Можливість клонування організмів.
72. Мейоз. Механізми, що обумовлюють генетичну різноманітність гамет.
73. Гаметогенез: сперматогенез, овогенез.

74. Статеві клітини людини, цитогенетична характеристика і якісні відмінності від соматичних клітин.
75. Запліднення. Партеногенез. Особливості репродукції людини.
76. Онтогенез, його періодизація. Ембріональний розвиток, його етапи. Провізорні органи.
77. Генетичний контроль індивідуального розвитку. Диференціювання клітин, зародкових листків, тканин. Ембріональна індукція. Клонування організмів і тканин.
78. Особливості пренатального періоду розвитку людини, критичні періоди ембріонального розвитку людини. Тератогенні чинники середовища.
79. Вроджені вади розвитку, їх сучасна класифікація: спадкові, екзогенні, мультифакторіальні; ембріопатії і фетопатії; філогенетично обумовлені і нефілогенетичні.
80. Постембріональний розвиток людини і його періодизація.
81. Нейрогуморальна регуляція росту і розвитку.
82. Співвідношення процесів зростання і диференціювання в постнатальному періоді.
83. Старіння як етап онтогенезу. Теорії старіння.
84. Тривалість життя і проблеми довголіття. Поняття про геронтологію і геріатрію.
85. Клінічна і біологічна смерть.
86. Регенерація органів і тканин. Види регенерації. Значення проблеми регенерації в біології і медицині.
87. Особливості і значення регенеративних процесів у людини. Типова і атипова регенерація. Пухлинний ріст.
88. Можливості регулювання процесів регенерації.
89. Проблема трансплантації органів і тканин. Види трансплантацій. Тканинна несумісність і шляхи її подолання.
90. Структура виду. Популяції – основні складові одиниці виду. Характеристики популяції: морфологічні, екологічні, генетичні. Генофонд (алелофонд) популяції.
91. Ідеальні і реальні популяції. Закон постійності генетичної структури ідеальних популяцій (закон Харді-Вайнберга), його використання для розрахунку генетичної структури реальних популяцій і популяцій людини.
92. Поняття про мікроеволюцію. Популяція – елементарна одиниця еволюції.
93. Елементарні еволюційні фактори: неспрямовані і спрямовані, їх взаємодія.
94. Положення виду *Homo sapiens* в системі тваринного світу. Якісна своєрідність людини. Співвідношення біологічних і соціальних чинників в процесі антропогенезу.
95. Походження людських рас як віддзеркалення адаптаційних закономірностей розвитку людини. Єдність людства.
96. Паразитизм. Шляхи морфофізіологічної адаптації паразитів. Еволюція паразитизму.
97. Принципи класифікації паразитів : облігатні, факультативні, тимчасові, постійні, ендо- і ектопаразити, моноксенні і гетероксенні, специфічні і неспецифічні.
98. Вплив паразитів на хазяїна.
99. Патогенність і вірулентність паразитів.
100. Вплив хазяїна на паразита.
101. Способи, шляхи і механізми проникнення паразитів.
102. Життєві цикли паразитів. Чергування поколінь і феномен зміни хазяїв. Остаточні, проміжні додаткові, резервуарні, облігатні, факультативні хазяї паразитів.
103. Специфічні і механічні переносники збудників захворювань.
104. Організм як середовище існування паразитів. Аутоінвазії і реінвазії.
105. Паразитоценологія. Людина як основний компонент симбіоценоза.
106. Трансмисивні і природно-осередкові захворювання. Поняття про облігатно- і факультативно-трансмисивних хворобах.

107. Роль Е.Н.Павловського в розробці вчення про природну осередковість трансмісивних захворювань. Природний осередок і його головні компоненти: збудник захворювання, резервуар збудника (тварини-живителі), переносник збудника.
108. Види природних осередків, синантропні осередки. Антропонози і зоонози.
109. Біологічні принципи боротьби з трансмісивними і природно-осередковими захворюваннями.
110. Основи профілактики паразитарних захворювань. Методи профілактики: біологічні, імунологічні, екологічні, громадські.
111. Чинники поширення паразитарних хвороб. Глобальні міграційні процеси і паразитарні хвороби.
112. Видатні учені-паразитологи.
113. Підцарство Найпростіші. Класифікація, характерні риси організації, значення представників в медицині.  
*\*Для кожного з паразитів повторюються питання про систематичне положення, поширення, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження людини, лабораторну діагностику і профілактику.*
114. Дизентерійна амеба.
115. Амеби – факультативні паразити людини. Непатогенні амеби.
116. Лямблія.
117. Трихомонади.
118. Біологія збудників шкірного і вісцелярного лейшманіозу.
119. Збудники трипаносомозів.
120. Малярійний плазмодій. Боротьба з малярією, завдання протималярійної служби на сучасному рівні. Види малярійних плазмодіїв.
121. Токсоплазма.
122. Балантидій.
123. Тип Плоскі черви. Класифікація, характерні риси організації, медичне значення представників.
124. Біологічні особливості життєвих циклів гельмінтів. Геогельмінти, біогельмінти, контактні гельмінти.
125. Печінковий сисун.
126. Котячий (сибірський) сисун.
127. Легеневий сисун.
128. Китайський сисун.
129. Ланцетоподібний сисун.
130. Кров'яні сисуни.
131. Збудник метагонімозу.
132. Збудник нанофієтозу.
133. Свинячий (озброєний) ціп'як.
134. Бичачий (неозброєний) ціп'як.
135. Цистицеркоз. Шляхи зараження і заходи профілактики.
136. Ціп'як карликовий.
137. Ехінокок і альвеокок.
138. Стъожак широкий.
139. Тип Круглі черви. Класифікація, характерні риси організації, медичне значення представників.
140. Аскарида людська.
141. Личинки аскарид тварин як збудники захворювань (синдром larva migrans).
142. Гострик.
143. Волосоголовець.

144. Анкілостоміди.
145. Трихінела.
146. Ришта. Роботи Л.М.Ісаєва з ліквідації осередків дракункульозу.
147. Філярії (нитчатка або вухерерія Банкрофта, бругія, лоа лоа, онхоцерки).
148. Дирофілярії.
149. Лабораторна діагностика гельмінтозів. Ово-, лярво- і гельмінтоскопія.
150. Тип Членистоногі. Класифікація, характерні риси будови, медичне значення.
151. Загальна характеристика класу Ракоподібні. Ракоподібні як проміжні хазяї гельмінтів.
152. Загальна характеристика класу Павукоподібні. Медичне значення представників класу.
153. Отруйні представники типу Членистоногі. Кліщі - збудники захворювань людини.
154. Кліщі – переносники збудників захворювань людини.
155. Клас Комахи. Морфологія, особливості розвитку, медичне значення представників.
156. Мухи. Види мух і медичне значення.
157. Таргани, їх види і медичне значення.
158. Воші. Види, особливості будови і розвитку, медичне значення.
159. Блохи. Особливості будови і розвитку. Види блох.
160. Клопи. Медичне значення.
161. Комарі. Види, особливості будови і розвитку, медичне значення.
162. Москіти. Гнус і його компоненти.
163. Молюски як проміжні хазяї гельмінтів.
164. Отруйні для людини тварини, рослини, гриби.
165. Вчення академіка В. І. Вернадського про біосферу і ноосферу. Жива речовина і його характеристики.
166. Екологія. Середовище як екологічне поняття. Види середовищ : атмосфера, гідросфера, літосфера, середовище організму.
167. Медико-біологічні аспекти впливу біосфери на здоров'я людини. Поняття про біополя і біологічні ритми, їх медичне значення.
168. Екологічні фактори. Єдність організму і середовища.
169. Біологічна мінливість людей у зв'язку з біогеографічними особливостями місця існування.
170. Адаптивні екотипи людей, їх характеристика: арктичний, тропічний, зони помірного клімату, пустель, високогірний.
171. Спадкові відмінності в реакціях людей на фактори середовища; поняття про екологічну генетику.
172. Здорове (комфортне), нездорове (дискомфортне) і екстремальне середовища. Адекватні і неадекватні умови середовища.
173. Адаптація людей до екстремальних умов (Арктика, пустелі, космос та ін.).
174. Поняття про стрес. Функціональні типи реагування людей на фактори середовища ("спринтер", "стайер", "мікст").
175. Людина як екологічний чинник. Основні напрямки і результати антропогенних змін довкілля. Охорона довкілля.
176. Основні екологічні проблеми України.

#### **Перелік практичних навичок і умінь**

- техніка мікроскопування;
- виготовляти тимчасові мікропрепарати;
- диференціювати компоненти клітин;
- скласти ідіограму хромосом людини;
- ідентифікувати первинну структуру, кількість амінокислот, молекулярну масу поліпептиду за структурою гена, що його кодує;
- проаналізувати послідовність етапів регуляції експресії генів;

- визначити тип успадкування менделюючих ознак людини;
- передбачити генотипи та фенотипи нащадків за генотипами батьків;
- виключити батьківство при визначенні груп крові батьків і дитини;
- аналізувати складні механізми спадкування ознак у людини;
- розробити заходи для зниження ступеня прояву патологічного стану у хворих зі спадковою патологією;
- вибрати відповідні методи вивчення спадковості людини для діагностики різних спадкових хвороб;
- розрахувати ймовірність прояву спадкових хвороб у нащадків залежно від пенетрантності гена;
- диференціювати хромосомні хвороби людини;
- побудувати та провести генеалогічний аналіз родоводів зі спадковою хворобою;
- розрахувати роль спадковості та умов середовища у розвитку ознак (за результатами близнюкового аналізу);
- вирахувати генетичний склад популяцій людей;
- застосувати біогенетичний закон для визначення онтофілогенетично зумовлених природжених вад розвитку людини;
- порівняти механізми виникнення природжених вад розвитку людини різного генезу;
- засвоїти основоположні принципи регенерації та трансплантації;
- визначити місце біологічного об'єкта в системі живої природи;
- обґрунтувати приналежність паразитарних хвороб людини до групи трансмісивних і природноосередкових;
- діагностувати на макро- і мікропрепаратах збудників та переносників збудників паразитарних хвороб;
- визначити видову належність збудників протозоозів;
- ідентифікувати різні стадії життєвого циклу паразитів людини;
- обґрунтувати методи лабораторної діагностики паразитарних хвороб;
- визначити видову належність гельмінтів і їх яєць;
- диференціювати діагноз інвазій за допомогою лабораторних методів;
- визначити видову належність переносників збудників інфекцій.
- доводити ефективність методів профілактики паразитарних хвороб, базуючись на способах зараження ними;
- передбачити вплив факторів довкілля на організм людини.

**Перелік препаратів, які необхідно визначати під час підсумкового контролю засвоєння знань**

1. Лямблія
2. Трихомонада піхвова
3. Амеба дизентерійна
4. Малярійні плазмодії
5. Токсоплазма
6. Печінковий сисун
7. Котячий (сибірський) сисун
8. Ланцетоподібний сисун
9. Сколекс неозброєного ціп'яка
10. Зрілий членик неозброєного ціп'яка
11. Сколекс озброєного ціп'яка
12. Зрілий членик озброєного ціп'яка
13. Зрілий членик стьожака широкого

14. Карликовий цїп'як
15. Поперечний перерїз аскариди людської
16. Гострик (самка і самець)
17. Волосоголовець (самка і самець)
18. Кривоголовка (самка і самець)
19. Інкапсульовані личинки трихінели
20. Циклоп
21. Ротовий апарат павука
22. Каракурт
23. Коростяний кліщ
24. Залозник вугровий
25. Собачий кліщ
26. Ротовий апарат кліща
27. Селищний кліщ
28. Ротовий апарат таргана
29. Блоха людська
30. Воша головна (самка і самець)
31. Воша одежна (самка і самець)
32. Воша лобкова (площиця) (самка і самець)
33. Клоп постільний (блошиця)
34. Поцілунковий клоп
35. Яйця малярїйних комарів
36. Яйця немалярїйних комарів
37. Личинка малярїйного комара
38. Личинка немалярїйного комара
39. Лялечка малярїйного комара
40. Лялечка немалярїйного комара
41. Головки самки і самця малярїйних комарів
42. Головки самки і самця немалярїйних комарів
43. Головка кімнатної мухи
44. Головка осінньої жигалки

**Макропрепарати:** личинка ехінокока, незброєний цїп'як, стьожак широкий, личинки озброєного цїп'яка, аскариди (самка і самець), скорпіон, тарантул, фаланга.

### 3.3. Контрольні питання

1. рівні організації живого,
2. форми життя та його фундаментальні властивості;
3. структурно-функціональну організацію еукаріотичної клітини;
4. молекулярні основи спадковості;
5. клітинний цикл і способи поділу клітин;
6. основні закономірності спадковості при моно- і дигібридному схрещуванні та зчепленому успадкуванні;
7. успадкування груп крові людини за системою АВ0 та резус-фактора;
8. успадкування статі людини і ознак, зчеплених зі статтю;
9. мінливість, її форми та прояви;
10. методи вивчення спадковості людини: генеалогічний, близнюковий, дерматогліфічний, цитогенетичний, молекулярно-генетичний, біохімічний та популяційно-статистичний;
11. класифікація спадкових хвороб, принципи пренатальної діагностики спадкових хвороб;
12. форми розмноження організмів;
13. характеристика гаметогенезу, будову статевих клітин;



14. визначення онтогенезу та його періодизацію;
15. основні етапи ембріонального розвитку, молекулярні та клітинні механізми диференціювання;
16. види регенерації;
17. види трансплантації, причини тканинної несумісності;
18. форми симбіозу, паразитизм як біологічне явище;
19. принципи класифікації паразитів та хазяїв;
20. шляхи передачі паразитарних захворювань; облігатно-трансмисивні та факультативно трансмісивні захворювання;
21. природно-осередкові захворювання; структуру природного осередку;
22. класифікація природжених вад розвитку; тератогенні чинники;
23. основи профілактики паразитарних захворювань;
24. збудники найбільш поширених протозоозів, трематодозів, цестодозів, нематодозів;
25. принципи лабораторної діагностики гельмінтозів;
26. членистоногі — переносники та збудники захворювань людини, поняття про механічних та специфічних переносників;
27. отруйні представники типу Членистоногі;
28. поняття про популяцію як елементарну одиницю еволюції, популяційну структуру людства, деми, ізоляти;
29. функціональні типи реагування людей на фактори середовища («спринтер», «стаєр», «мікст»);
30. поняття про біологічні ритми, їх медичне значення;
31. предмет екології; види середовища, екологічні чинники;
32. адаптивні екотипи людей;
33. роль людини як екологічного чинника. Основні напрямки та результати антропогенних змін оточуючого середовища;
34. приклади отруйних для людини рослин і тварин;
35. основні положення вчення академіка В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу;
36. положення виду *Homo sapiens* у системі тваринного світу, основні етапи антропогенезу;
37. закономірності філогенезу систем органів, онтофілогенетичні передумови природжених вад розвитку, приклади атавістичних вад розвитку органів і систем органів людини.

**3.4. Індивідуальні завдання** (затверджені на засіданні кафедри перелік з визначенням кількості балів за їх виконання, які можуть додаватись, як заохочувальні):

1. Шляхи міжвидового обміну біологічною інформацією.
2. РНК - інтерференція.
3. Мультимерна організація білків - структурна основа міжклеточних взаємодій
4. Протеоміка, значення для медицини
5. Геноміка, значення для медицини
6. Транскриптоміка, значення для медицини
7. Принципи конструювання трансгенних організмів
8. Лікування спадкових хвороб - реальність чи фантастика
9. Поняття про генетичний ризик
10. Генотерапія і її перспективи
11. Генетичний вантаж і його біологічна сутність
12. Генетичний поліморфізм людства: масштаби, фактори формування
13. Балансований поліморфізм і адаптивний потенціал популяції
14. Біологічні аспекти еволюційного становлення статевого диморфізму
15. Онтофілогенетична зумовленість вад розвитку органів і систем людини
16. Генетичні наслідки природного відбору в людських популяціях

17. Еволюційні шляхи походження різних груп паразитів
18. Малярійна ситуація в Україні: аналіз, динаміка
19. Стан імунітету людини при інвазії трематодами
20. Контактні гельмінтози: гіменолепидоз і ентеробіоз в педіатричній практиці
21. Трихінельоз. Сучасна епідеміологічна ситуація в Україні
22. Віковий ювілей головної фарби в паразитології
23. Екологічні принципи боротьби з паразитарними захворюваннями
24. Паразити в міфології
25. Паразитоценологія. Людина як основний компонент симбіоценоза.
26. Біологічні принципи боротьби з трансмісивними і природно-осередковими захворюваннями.
27. Основи профілактики паразитарних захворювань. Методи профілактики: біологічні, імунологічні, екологічні, громадські.
28. Чинники поширення паразитарних хвороб. Глобальні міграційні процеси і паразитарні хвороби.
29. Видатні учені-паразитологи.
30. Лабораторна діагностика гельмінтозів. Ово-, лярво- і гельмінтоскопія.
31. Вчення академіка В. І. Вернадського про біосферу і ноосферу. Жива речовина і його характеристики.
32. Основні екологічні проблеми України.

### **3.5. Правила оскарження оцінки**

оцінка з дисципліни може бути оскаржена у встановленому у ХНМУ порядку.

## **4. ПОЛІТИКА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ**

Вимоги дисципліни: студент має мати ґрунтовні знання з молекулярної та клітинної біології, біохімії, біофізики та клінічних дисциплін і бути готовим до активної співпраці.

Відвідування занять та поведінка: присутність студента на заняттях допускається лише у медичному одязі; студент, який запізнився більше, ніж на 5 хвилин, вважається відсутнім; при порушенні академічної дисципліни викладач може попросити студента покинути навчальне приміщення.

Використання електронних гаджетів допускається лише з дозволу викладача.

Політика щодо осіб з особливими освітніми потребами: студенти з особливими освітніми потребами мають зв'язатися з викладачем курсу задля розробки індивідуальної освітньої траєкторії.

Рекомендації щодо успішного складання дисципліни: брати активну участь у всіх формах роботи на заняттях, не соромитися присвячувати 2-3 год. щодня виконанню домашнього завдання та самостійної роботи, ставити запитання під час занять та відвідувати консультації, вчасно здавати завдання та виконувати усі форми контролю.

Заохочення та стягнення: виконання індивідуальної самостійної роботи (есе, написання тез доповіді на конференцію, статті тощо) дає студентові додаткові 10 балів; роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів).

Техніка безпеки: інструктаж з техніки безпеки проводиться на першому занятті курсу; правила техніки безпеки розміщені у системі дистанційного навчання ХНМУ.

Порядок інформування про зміни у силабусі: зміни у силабусі вносяться щороку у встановленому у ХНМУ порядку; затверджений силабус розміщується на офіційному вебсайті ХНМУ та у системі дистанційного навчання ХНМУ; студенти, які записалися на курс, отримують повідомлення про зміни у силабусі на електронну пошту.

## 5. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

порушення академічної доброчесності (списування, інші види плагиату, складання іншим студентом тощо) тягне за собою анулювання оцінки, комісійне перескладання дисципліни та відповідальність студента у встановленому у ХНМУ порядку.

## 6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова

1. Медична біологія: підручник / Кол. авт.; За ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. — Вінниця: Нова книга, 2017. — 608 с.
2. Медична паразитологія з ентомологією: навч. посіб. / В.М. Козько, В.В. М'ясоєдов, Г.О. Соломенник, Л.Г. Діголь, Н.Ф. Меркулова, Ю.О. Садовниченко, І.П. Мещерякова, О.Є. Бондар, І.К. Кузнецова, О.Б. Хроменкова, К.В. Юрко, О.І. Могиленець. – 2-ге вид., випр. — К.: ВСВ «Медицина», 2017. — 334 с.

### Допоміжна

1. Барціховський В.В. Медична біологія: підручник (ВНЗ I—III р. а.) / В.В. Барціховський, П.Я. Шерстюк. — 4-е вид., випр. — К.: ВСВ “Медицина”, 2017. — 312 с.
2. First Aid For The USMLE Step 1 2019 : a student-to-student guide / T. Le, V. Bhushan, M. Sochat [et al.]. - 29th ed. - New York : McGraw Hill Education. - 792 p., 2019
3. Kumar & Clark's Clinical Medicine / ed.: P. Kumar [et al.]. - 9th ed., international. – Edinburgh : Elsevier . - 1437 p., 2017
4. Campbell N. A. Biology: a global approach. -11<sup>th</sup> ed. New York: Pearson Education. - 1342 p., 2017
5. Bogitsh B. Human Parasitology. -4<sup>th</sup> ed. Amsterdam: Elsevier, 2013. — 430 p.

## Інформаційні ресурси

1. OMIM (Online Mendelian Inheritance in Man): An Online Catalog of Human Genes and Genetic Disorders — <http://www.omim.org/>
2. Centers for Disease Controls and Prevention — <http://www.cdc.gov/>
3. Сайт кафедри медичної біології ХНМУ — <http://nauka.knmu.edu.ua/medbio/>

## 8. ІНШЕ

Корисні посилання:

Положення про запобігання, попередження та врегулювання випадків, пов'язаних із сексуальними домаганнями і дискримінацією у ХНМУ

[https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog\\_sex.pdf](https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_sex.pdf)

Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Харківському національному медичному університеті

[https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog\\_ad-1.pdf](https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_ad-1.pdf)

Порядок проведення занять з поглибленого вивчення студентами Харківського національного медичного університету окремих дисциплін понад обсяг навчального плану

[https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/poriad\\_pogl-vyv\\_dysc.pdf](https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/poriad_pogl-vyv_dysc.pdf)

Положення про Комісію з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами ХНМУ

[https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog\\_komis\\_ad.pdf](https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_komis_ad.pdf)

Положення про визнання результатів неформальної освіти в Харківському національному медичному університеті

[https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog\\_neform\\_osv22.pdf](https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_neform_osv22.pdf)

ІНКЛЮЗИВНА ОСВІТА:

[http://www.knmu.kharkov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7108%3A2021-03-10-14-08-02&catid=12%3A2011-05-10-07-16-32&Itemid=33&lang=uk](http://www.knmu.kharkov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=7108%3A2021-03-10-14-08-02&catid=12%3A2011-05-10-07-16-32&Itemid=33&lang=uk)

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ:

<https://knmu.edu.ua/akademichna-dobrochesnist/>

[https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog\\_ad-1.pdf](https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_ad-1.pdf)