

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, кандидат медичних наук

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

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 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189266196 ORCID https://orcid.org/0000-0001-7135-4672 Web of Science https://www.webofscience.com/wos/author/record/34867267 Корпоративна пошта викладача vv.miasoiedov@knmu.edu.ua
Мещерякова Ірина Павлівна	доцент кафедри медичної біології, кандидат медичних наук Область наукових інтересів – популяційна генетика людини, антропология, демографія. Автор понад 80 наукових праць та навчальних видань. ORCID https://orcid.org/0000-0002-3172-3178 Google академія: https://scholar.google.com.ua/citations?user=ApuhCIkAAAAAJ&hl=uk Корпоративна пошта викладача ip.meshcheriakova@knmu.edu.ua
Шмуліч Олеся Вадимівна	доцент кафедри медичної біології, кандидат медичних наук, ORCID https://orcid.org/0000-0002-8638-4433 Корпоративна пошта викладача ov.shmulich@knmu.edu.ua
Джамеєв Вадим Юрійович	доцент кафедри медичної біології, кандидат біологічних наук Професійні інтереси: стійкість рослин Профіль Google академія: https://scholar.google.ru/citations?user=FH-z5IEAAAAAJ&hl=ru&oi=ao Корпоративна пошта викладача yy.dzhamieiev@knmu.edu.ua
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 yo.sadovnychenko@knmu.edu.ua
Кузнєцова Ірина Костянтинівна	асистент кафедри медичної біології Професійні інтереси: паразитологія Профіль Moodle: http://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=1601 Корпоративна пошта викладача ik.kuznietsova@knmu.edu.ua
Кузнєцов Костянтин Андрійович	асистент кафедри медичної біології Професійні інтереси: цитологія, радіобіологія Профіль Moodle: http://distance.knmu.edu.ua/user/profile.php?id=70 Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?user=-BiZFeoAAAAAJ&hl=ru Корпоративна пошта викладача ka.kuznetsov@knmu.edu.ua

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 компоненту «Основи медичної біології та мікробіології» складений відповідно до освітньо-професійної програми (далі – ОПП) «Сестринська справа» та Стандарту вищої освіти України (далі – Стандарт), перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, галузі знань 22 “Охорона здоров'я”, спеціальності «Медсестринство»

Опис освітнього компоненту (анотація). Освітній компонент «Основи медичної біології та мікробіології» 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. Викладання дисципліни передбачає лекції, практичні заняття та самостійну роботу здобувачів освіти й завершується складанням диференційованого заліку.

Предметом вивчення освітнього компоненту є біологічні основи життєдіяльності людини.

Міждисциплінарні зв'язки:

Пререквізити загальна біологія, біологія людини, біологія тварин, біологія рослин.

Постреквізити патоморфологія та патофізіологія, увесь комплекс дисциплін професійної підготовки.

Посилання на сторінку навчальної дисципліни в MOODLE

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

1.1 Метою викладання освітнього компоненту «Основи медичної біології та мікробіології» є створення у здобувачів освіти теоретичної бази медичних знань в обсязі, який необхідний для засвоєння майбутніми фахівцями інших медико-біологічних та клінічних дисциплін, а також формування у них клінічного мислення. Головним об'єктом уваги та діяльності фахівця-бакалавра медсестринства є людина – невід'ємна частина природи. Тому в викладанні освітнього компоненту поряд із розкриттям загальних процесів та механізмів, притаманних усім живим організмам, головну увагу привернуто до вивчення цих механізмів в організмі людини, популяціях людей, антропобіогеоценозах. Матеріал компоненту викладається відповідно до загальних понять рівнів організації життя: молекулярно-генетичного, клітинного, організмового, популяційно-видового, екосистемного. Такі питання як закономірності спадковості, мінливості, індивідуальний розвиток (включаючи механізми

старіння), екологія з питаннями паразитизму складають стрижень дисципліни і плануються вивчати у світі задач медичної освіти і за змістом повністю відображає кваліфікаційну характеристику із спеціальності «Медсестринство».

1.2 Основними завданнями вивчення компоненту “Основи медичної біології та мікробіології” є набуття здобувачами освіти компетентностей згідно до загальних і фахових компетентностей освітньо-професійної програми підготовки на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти за спеціальністю 223 Медсестринство галузі знань 22 Охорона здоров’я кваліфікації «бакалавр медсестринства»:

- пояснювати закономірності проявів життєдіяльності людського організму на молекулярно-біологічному та клітинному рівнях;
- визначати прояви дії загально-біологічних законів у ході онтогенезу людини;
- визначати біологічну сутність і механізми розвитку хвороб, що виникають внаслідок антропогенних змін у навколишньому середовищі;
- пояснювати сутність і механізми прояву у фенотипі спадкових хвороб людини;
- робити попередній висновок щодо наявності паразитарних інвазій людини та визначати заходи профілактики захворювань.

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 завдання та проблеми в галузі охорони здоров'я за спеціальністю «медсестринство» у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та інновацій

загальні:

ЗК 03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК 04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК 05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК 06. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК 10. Здатність приймати обґрунтовані рішення

спеціальні (фахові, предметні):

ФК 02. Здатність розпізнавати й інтерпретувати ознаки здоров'я і його змін, хвороби чи інвалідності (оцінка/діагноз), обмежень можливості повноцінної життєдіяльності і визначати проблеми пацієнтів при різних захворюваннях та станах.

ФК 04. Застосування професійних навичок (вмінь), медичних засобів, втручань та дій для забезпечення пацієнтові/клієнтові гідного ставлення, приватності (інтимності), конфіденційності, захисту його прав, фізичних, психологічних та духовних потреб на засадах транскультурального медсестринства, толерантної та неосудної поведінки.

ФК 05. Здатність ефективно застосовувати сукупність медсестринських навичок (вмінь), медичних засобів, втручань та дій для забезпечення догляду на основі холистичного (цілісного) підходу, враховуючи задоволення потреб пацієнта у комфорті, харчуванні, особистій гігієні та здатності особи задовольняти свої щоденні потреби.

ФК 06. Здатність ефективно застосовувати сукупність професійних навичок (вмінь), медичних засобів, втручань та дій при оцінці функціонального стану пацієнтів/клієнтів, підготовці їх до діагностичних досліджень та заборі біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

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

ПРН 8. Виконувати медичні маніпуляції з метою забезпечення санітарно протиепідемічного режиму.

ПРН 9. Належно виконувати медичні маніпуляції з метою забезпечення особистої гігієни пацієнта.

ПРН 14. Вміти підготувати пацієнта, здійснити забір і скерування біологічного матеріалу на лабораторне та інструментальне дослідження.

ПРН 17. Планувати і проводити профілактичні та протиепідемічні заходи щодо інфекційних хвороб.

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

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

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика освітньої компоненти	
		заочна форма навчання	
Кількість кредитів – 3,0	Галузь знань <u>22 – “Охорона здоров’я”</u> (шифр і назва)	Нормативна	
Загальна кількість годин – 90	Спеціальність: <u>«223 Медсестринство»</u> (шифр і назва)	Курс:	
		3-й	-
		Семестр	
		-й	
Годин для заочної форми навчання: аудиторних – 8 самостійної роботи студента - 82	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>перший (бакалаврський)</u>	Лекції	
		2 год.	-
		Практичні, семінарські	
		6 год.	-
		Лабораторні	
		- год.	- год.
		Самостійна робота	
		82 год.	-
Індивідуальні завдання: 10 год.			
Вид підсумковою контролю: диф. залік			

2.1 Опис освітньої компоненти

2.2.1 Лекції

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Види лекцій
1	Вступ до курсу медичної біології.	2	Вступна, проблемна
Всього лекційних годин		2	

2.2.2 Семінарські заняття не передбачені

2.2.3 Практичні заняття

2.2.3 Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Методи навчання	Форми контролю
1	Біологічні особливості життєдіяльності людини. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини.	2	практичне заняття з елементами електронного навчання демонстрація, презентація, відеоролики	усне опитування (індивідуальне і фронтальне); письмове опитування; тестовий контроль; творчі завдання; індивідуальні завдання; реферати
2	Популяційно-видовий, біогеоценологічний і біосферний рівні організації життя	2	практичне заняття з елементами електронного навчання демонстрація, презентація, відеоролики	усне опитування (індивідуальне і фронтальне); письмове опитування; тестовий контроль; творчі завдання; індивідуальні

				завдання; реферати
3	ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ЗАЛІК	2		<i>Підсумковий контроль: диф. залік.</i>
Всього годин практичних занять		6		

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	4	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль
2	Опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять			
2.1	Методи біологічних досліджень	2	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; творчі завдання; індивідуальні завдання; реферати
2.2	Форми життя. Клітинні мембрани. Транспорт речовин через плазмалему	2		
2.3	Морфологія клітини. Структурні компоненти цитоплазми та ядра	2		
2.4	Організація потоків речовини й енергії в клітині	2		
2.5	Морфологія хромосом. Каріотип людини. Життєвий цикл клітини. Поділ клітин	2		
2.6	Життя клітин поза організмом. Клонування клітин	2		
2.7	Генетичні карти. Методи картування хромосом людини. Сучасний стан дослідження геному людини.	2		
2.8	Характеристика нуклеїнових кислот	2		
2.9	Будова гена про- та еукаріотів. Гени структурні, регуляторні, тРНК, рРНК. Організація потоку інформації у клітині Регуляція експресії генів	2		

2.10	Генетична небезпека забруднення середовища. Поняття про антимутагени і комутагени	2	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; творчі завдання; індивідуальні завдання; реферати
2.11	Особливості генетики людини. Прояви основних закономірностей успадкування на прикладі менделюючих ознак людини (моно-, ди- та полігібридне схрещування). Множинний алелізм. Явище плейотропії	2		
2.12	Взаємодія алельних та неалельних генів. Генетика груп крові	2		
2.13	Зчеплене успадкування Генетика статі	2		
2.14	Мінливість, її форми та прояви. Основи медичної генетики. Методи вивчення спадковості людини	2		
2.15	Молекулярні хвороби. Біохімічний метод і ДНК-діагностика	2		
2.16	Хромосомні хвороби. Цитогенетичний метод їх діагностики	2		
2.17	Генна інженерія. Біотехнологія. Поняття про генну терапію.	2		
2.18	Методи генетики людини: дерматогліфічний, імунологічний, гібридизації соматичних клітин	2		
2.19	Основи медико-генетичного консультування. Сучасні методи пренатальної діагностики.	2		
2.20	Біологічні особливості репродукції людини. Гаметогенез.	2		
2.21	Етапи ембріонального розвитку людини. Диференціювання на молекулярно-генетичному, клітинному та тканинному рівнях	2		
2.22	Молекулярно-генетичні механізми онтогенезу.	2		
2.23	Старість як завершальний етап онтогенезу людини. Теорії старіння	2		
2.24	Природжені вади розвитку. Критичні періоди розвитку	2		

2.25	Вступ до медичної паразитології. Медична протозоологія.	2	опрацювання навчальної та наукової літератури	усне опитування; тестовий контроль; творчі завдання; індивідуальні завдання; реферати	
2.26	Методи лабораторної діагностики захворювань, викликаних паразитичними найпростішими	2			
2.27	Медична гельмінтологія. Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Сисуни (Trematoda) I — збудники захворювань людини	2			
2.28	Кров'яні сисуни — збудники паразитарних хвороб людини. Збудники метагонімозу, нанофієтозу	2			
2.29	Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Стьожкові черви (Cestoidea) — збудники захворювань людини	2			
2.30	Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) — збудники захворювань людини. Геогельмінти	2			
2.31	Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Біогельмінти	2			
2.32	Медична арахноентомологія. Тип Членистоногі (Arthropoda). Класи Ракоподібні (Crustacea) та Павукоподібні (Arachnoidea), їх медичне значення	3			
2.33	Клас Комахи (Insecta), їх медичне значення	3			
2.34	Екологія людини.	2			
2.35	Біологічна мінливість людей у зв'язку з біогеографічними особливостями середовища. Формування адаптивних екотипів людей.	2			
2.36	Отруйні для людини рослини і тварини	2			
3	Підготовка до диференційованого заліку	4			усне опитування; тестовий контроль
Всього годин самостійної роботи студента		82			

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

3.1. Оцінювання успішності навчання здобувачів освіти здійснюється на підставі чинної «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності здобувачів освіти ХНМУ» (таблиця 1)

Таблиця 1

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	120-бальна шкала	4-бальна шкала	120-бальна шкала
5	120	3.91-3,94	94
4.95-4,99	119	3.87-3,9	93
4.91-4,94	118	3.83- 3,86	92
4.87-4,9	117	3.79- 3,82	91
4.83-4,86	116	3.74-3,78	90
4.79-4,82	115	3.7- 3,73	89
4.75-4,78	114	3.66- 3,69	88
4.7-4,74	113	3.62- 3,65	87
4.66-4,69	112	3.58-3,61	86
4.62-4,65	111	3.54- 3,57	85
4.58-4,61	110	3.49- 3,53	84
4.54-4,57	109	3.45-3,48	83
4.5-4,53	108	3.41-3,44	82
4.45-4,49	107	3.37-3,4	81
4.41-4,44	106	3.33- 3,36	80
4.37-4,4	105	3.29-3,32	79
4.33-4,36	104	3.25-3,28	78
4.29-4,32	103	3.21-3,24	77
4.25- 4,28	102	3.18-3,2	76
4.2- 4,24	101	3.15- 3,17	75
4.16- 4,19	100	3.13- 3,14	74
4.12- 4,15	99	3.1- 3,12	73
4.08- 4,11	98	3.07- 3,09	72
4.04- 4,07	97	3.04-3,06	71
3.99-4,03	96	3.0-3,03	70
3.95- 3,98	95	Менше 3	Недостатньо

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

Загальна сума балів за ЗНД та ІЗЗ від 70 до 120 балів, не може перевищувати 120 балів.

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

Диференційований залік – проводиться викладачем академічної групи на останньому занятті з дисципліни. Безпосередньо ДЗ оцінюється від 50 до 80 балів. Перелік завдань, що входять до диференційованого заліку з предмету «Основи медичної біології та мікробіології» включає вирішення 5 завдань, що входять у

програму освітнього компоненту і оцінюється за таблицею 2. За вірне вирішення завдання присвоюється від 10 до 16 балів (таблиця 2)

Таблиця 2

Оцінювання теоретичних знань та практичних навичок освітнього компоненту «Основи медичної біології та мікробіології»

Кількість питань	«5»	«4»	«3»	Відповідь за білетами, які включають теоретичну та практичну частини дисципліни	За кожну відповідь здобувач освіти одержує від 10 до 16 балів, що відповідає: «5» - 16 балів; «4» - 13 балів; «3» - 10 балів.
1	16	13	10		
2	16	13	10		
3	16	13	10		
4	16	13	10		
5	16	13	10		
	80	65	50		

Оцінка з освітнього компоненту виставляється здобувач освіти на останньому (підсумковому) занятті. Оцінка освітнього компоненту включає оцінку за загальну навчальну діяльність (ЗНД), бали за індивідуальні завдання (ІЗЗ) та оцінку за диференційований залік (ДЗ) і становить min – 120 до max – 200. Відповідність оцінок за 200 бальною шкалою, чотирибальною (національною) шкалою та шкалою ЄCTS наведена у таблиці 4.

Таблиця 4

Відповідність оцінок за 200 бальною шкалою, чотирибальною (національною) шкалою та шкалою ЄCTS

Оцінка за 200 бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄCTS	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, Fx	Незадовільно

Оцінка освітнього компоненту виставляється лише здобувачам освіти, яким зараховані усі заняття та диференційований залік.

Здобувачам освіти, що не виконали вимоги навчальних програм освітнього компоненту виставляється оцінка F_x, якщо вони були допущені до складання диференційованого заліку, але не склали його. Оцінка F виставляється здобувачам освіти, які не допущені до складання диференційованого заліку.

3.2. Питання до диференційованого заліку:

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. Морфологія 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 підмембранні 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 геному 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, що є наслідком порушення кількості аутосом і статевих хромосом; механізми їх виникнення, принципи лабораторної діагностики.
64. Мутації в статевих і соматичних клітинах, їх значення. Мозаїцизм.
65. Генетична гетерогенність спадкових хвороб. Генокопії.
66. Хвороби із спадковою схильністю. Поняття про мультифакторіальні захворювання.
67. Медико-генетичні аспекти сім'ї. Медико-генетичне консультування.
68. Пренатальна діагностика спадкових хвороб. Скринінг-програми новонароджених для виявлення спадкових порушень обміну речовин.
69. Профілактика і лікування спадкових захворювань. Перспективи генотерапії.
70. Розмноження - універсальна властивість живого. Способи і форми розмноження. Можливість клонування організмів.
71. Мейоз. Механізми, що обумовлюють генетичну різноманітність гамет.
72. Гаметогенез: сперматогенез, овогенез.
73. Статеві клітини людини, цитогенетична характеристика і якісні відмінності від соматичних клітин.
74. Запліднення. Партеогенез. Особливості репродукції людини.
75. Онтогенез, його періодизація. Ембріональний розвиток, його етапи. Провізорні органи.
76. Генетичний контроль індивідуального розвитку. Диференціювання клітин, зародкових листків, тканин. Ембріональна індукція. Клонування організмів і тканин.
77. Особливості пренатального періоду розвитку людини, критичні періоди ембріонального розвитку людини. Тератогенні чинники середовища.
78. Вроджені вади розвитку, їх сучасна класифікація: спадкові, екзогенні, мультифакторіальні; ембріопатії і фетопатії; філогенетично обумовлені і нефілогенетичні.
79. Постембріональний розвиток людини і його періодизація.
80. Нейрогуморальна регуляція росту і розвитку.
81. Старіння як етап онтогенезу. Теорії старіння.
82. Клінічна і біологічна смерть.
83. Регенерація органів і тканин. Види регенерації. Значення проблеми регенерації в біології і медицині.
84. Особливості і значення регенеративних процесів у людини. Типова і атипова регенерація. Пухлинний ріст.
85. Можливості регулювання процесів регенерації.
86. Проблема трансплантації органів і тканин. Види трансплантацій. Тканинна несумісність і шляхи її подолання.

87. Структура виду. Популяції – основні складові одиниці виду. Характеристики популяції: морфологічні, екологічні, генетичні. Генофонд (алелофонд) популяції.
88. Ідеальні і реальні популяції. Закон постійності генетичної структури ідеальних популяцій (закон Харді-Вайнберга), його використання для розрахунку генетичної структури реальних популяцій і популяцій людини.
89. Поняття про мікроеволюцію. Популяція – елементарна одиниця еволюції.
90. Положення виду *Homo sapiens* в системі тваринного світу. Якісна своєрідність людини. Співвідношення біологічних і соціальних чинників в процесі антропогенезу.
91. Походження людських рас як віддзеркалення адаптаційних закономірностей розвитку людини. Єдність людства.
92. Паразитизм. Шляхи морфофізіологічної адаптації паразитів. Еволюція паразитизму.
93. Принципи класифікації паразитів: облігатні, факультативні, тимчасові, постійні, ендо- і ектопаразити, моноксенні і гетероксенні, специфічні і неспецифічні.
94. Вплив паразитів на хазяїна.
95. Патогенність і вірулентність паразитів.
96. Вплив хазяїна на паразита.
97. Способи, шляхи і механізми проникнення паразитів.
98. Життєві цикли паразитів. Чергування поколінь і феномен зміни хазяїв. Остаточні, проміжні додаткові, резервуарні, облігатні, факультативні хазяї паразитів.
99. Специфічні і механічні переносники збудників захворювань.
100. Організм як середовище існування паразитів. Аутоінвазії і реінвазії.
101. Трансмісивні і природно-осередкові захворювання. Поняття про облігатно- і факультативно-трансмісивних хворобах.
102. Види природних осередків, синантропні осередки. Антропонози і зоонози.
103. 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.*
104. Дизентерійна амеба.
105. Амеби – факультативні паразити людини. Непатогенні амеби.
106. Лямблія.
107. Трихомонади.
108. Біологія збудників шкірного і вісцелярного лейшманіозу.
109. Збудники трипаносомозів.
110. Малярійний плазмодій. Боротьба з малярією, завдання протималярійної служби на сучасному рівні. Види малярійних плазмодіїв.
111. Токсоплазма.
112. Балантидій.

113. Тип Плоскі черви. Класифікація, характерні риси організації, медичне значення представників.
114. Біологічні особливості життєвих циклів гельмінтів. Геогельмінти, біогельмінти, контактні гельмінти.
115. Печінковий сисун.
116. Котячий (сибірський) сисун.
117. Легеневий сисун.
118. Китайський сисун.
119. Кров'яні сисуни.
120. Збудник метагоніозу.
121. Збудник нанофієтозу.
122. Свинячий (озброєний) ціп'як.
123. Бичачий (неозброєний) ціп'як.
124. Цистицеркоз. Шляхи зараження і заходи профілактики.
125. Ціп'як карликовий.
126. Ехінокок і альвеокок.
127. Стъожак широкий.
128. Тип Круглі черви. Класифікація, характерні риси організації, медичне значення представників.
129. Аскарида людська.
130. Личинки аскарид тварин як збудники захворювань (синдром larva migrans).
131. Гострик.
132. Волосоголовець.
133. Анкілостоміди.
134. Трихінела.
135. Ришта. Роботи Л.М.Ісаєва з ліквідації осередків дракункульозу.
136. Філярії (нитчатка або вухерерія Банкрофта, бругія, лоа лоа, онхоцерки).
137. Дирофілярії.
138. Тип Членистоногі. Класифікація, характерні риси будови, медичне значення.
139. Загальна характеристика класу Ракоподібні. Ракоподібні як проміжні хазяї гельмінтів.
140. Загальна характеристика класу Павукоподібні. Медичне значення представників класу.
141. Отруйні представники типу Членистоногі. Кліщі - збудники захворювань людини.
142. Кліщі – переносники збудників захворювань людини.
143. Клас Комахи. Морфологія, особливості розвитку, медичне значення представників.
144. Мухи. Види мух і медичне значення.
145. Таргани, їх види і медичне значення.
146. Воші. Види, особливості будови і розвитку, медичне значення.
147. Блохи. Особливості будови і розвитку. Види блох.
148. Клопи. Медичне значення.
149. Комарі. Види, особливості будови і розвитку, медичне значення.
150. Москіти. Гнус і його компоненти.

151. Молюски як проміжні хазяї гельмінтів.
152. Отруйні для людини тварини, рослини, гриби.
153. Екологія. Середовище як екологічне поняття. Види середовищ : атмосфера, гідросфера, літосфера, середовище організму.
154. Медико-біологічні аспекти впливу біосфери на здоров'я людини.
155. Екологічні фактори. Єдність організму і середовища.
156. Біологічна мінливість людей у зв'язку з біогеографічними особливостями місця існування.
157. Адаптивні еко типи людей, їх характеристика: арктичний, тропічний, зони помірного клімату, пустель, високогірний.
158. Спадкові відмінності в реакціях людей на фактори середовища; поняття про екологічну генетику.
159. Здорове (комфортне), нездорове (дискомфортне) і екстремальне середовища. Адекватні і неадекватні умови середовища.
160. Адаптація людей до екстремальних умов (Арктика, пустелі, космос та ін.).
161. Поняття про стрес. Функціональні типи реагування людей на фактори середовища ("спринтер", "стайер", "мікст").
162. Людина як екологічний чинник. Основні напрямки і результати антропогенних змін довкілля. Охорона довкілля.

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

Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю здобувачів вищої освіти ХНМУ (наказ ректора ХНМУ від 30.09.2020 р. No 35/2020) (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_apel_kontrol.pdf) дозволяє уникнути конфліктів під час оскарження здобувачами вищої освіти результатів підсумкового контролю.

4. ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Відповідно до діючої «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності при Європейській кредитно-трансферній системі організації навчального процесу» (<https://knmu.edu.ua/documents/normatyvni-dokumenty-navchalnogo-proczesu/>), здобувачі вищої освіти мають отримати оцінку за кожною темою освітнього компоненту. Регламентовано порядок ліквідування академічної заборгованості (наказ ректора ХНМУ від 26.12.2019 р. No 533) та Положення про порядок відпрацювання здобувачами освіти ХНМУ навчальних занять (наказ ректора ХНМУ від 30.09.2020 р. No 36/20) (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_vidprac_zaniat.pdf). Важливо дотримуватися

Кодексу корпоративної етики ХНМУ (<https://knmu.edu.ua/golovna/pro-nas/kodeks-korporatyvnoyi-etyky/>). ХНМУ створює простір рівних можливостей, вільний від дискримінації будь-якого національного, расового чи етнічного походження, статі, віку, інвалідності, релігії, сексуальної орієнтації, гендерної приналежності або сімейного стану. Всі права, привілеї, програми та види діяльності, що надаються здобувачам вищої освіти або співробітникам ХНМУ, розповсюджуються на всіх без винятку за умови належної кваліфікації. Від здобувачів вищої освіти очікується зацікавленість в опануванні освітнього компонента. Вітається творчий підхід у різних його проявах. Якщо у Вас виникнуть будь-які питання, будь ласка, контакуйте з викладачем.

5. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Успішне опанування освітнього компонента вимагає дотримання засад академічної доброчесності. Відповідно до ст.42 Закону України «Про освіту» та Закону України «Про вищу освіту», враховуючи рекомендації НАЗЯВО (від 29.10.2019 р. протокол No 11) в ХНМУ запроваджено систему розвитку академічної доброчесності, основні положення якої розміщено на сайті ЗВО: Кодекс академічної доброчесності ХНМУ (наказ ректора ХНМУ від 27.08.2019 р. No 305) (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/kodex_ad.pdf); Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Харківському національному медичному університеті (наказ ректора ХНМУ від 02.07.2020 р. No 165) (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_ad-1.pdf); Положення про Комісію з доброчесності, етики та управління конфліктами ХНМУ (наказ ректора ХНМУ від 02.07.2020 р. No 165) (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_komis_ad.pdf); Положення про порядок перевірки у Харківському національному медичному університеті текстових документів – дисертаційних робіт, звітів за науково-дослідними роботами, наукових публікацій, матеріалів наукових форумів, навчальної літератури, навчально-методичних видань та засобів навчання на наявність текстових запозичень (наказ ректора ХНМУ від 27.08.2020 р. No 195). Не допускаються списування, використання різного роду програмних засобів, підказки, користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими електронними гаджетами під час заняття з метою, не пов'язаною з навчальним процесом. ХНМУ підтримує нульову толерантність до плагіату. Від здобувачів вищої освіти очікується бажання постійно підвищувати власну обізнаність в академічному письмі. На перших заняттях проводитимуться інформаційні заходи щодо того, що саме вважати плагіатом та як коректно здійснювати дослідницько-науковий пошук.

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. Кузнєцова, 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. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів МОЗ України / за редакцією О.Д. Луцика, Ю.Б. Чайковського. — Вінниця : Нова Книга, 2020. — 496 с.
3. Основи екології: підручник для студентів вищого фармацевтичного навчального закладу та фармацевтичних факультетів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації / В.Г. Бардов [та ін.]; ред.: В.Г. Бардов, В.І. Федоренко; Міністерство охорони здоров'я України. — Вінниця : Нова книга, 2013. — 424 с.
4. Сабадишин Р. О. Медична біологія : підруч. для студентів / Р. О. Сабадишин, С. Є. Бухальська. — Третє вид. зі змінами та допов. — Вінниця : Нова кн., 2020. — 343 с.
5. 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
6. Kumar & Clark's Clinical Medicine / ed.: P. Kumar [et al.] . - 9th ed., international. – Edinburgh : Elsevier . - 1437 p., 2017
7. Bogitsh V. Human Parasitology. -4th ed. Amsterdam: Elsevier, 2013. — 430 p.
8. Principles and Practice of Clinical Parasitology / Ed. Gillespie S.H., Pearson R.D. — Chichester: John Wiley & Sons, 2001. — 630 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/>

8. ІНШЕ

Корисні посилання:

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

http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc_uchproc/polog-sex.doc

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

http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc_uchproc/polog_ad_etyka_text.pdf

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

навчального плану http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc_uchproc/nak-poriad-pogl-vyv-dysc.docx

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

http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc_uchproc/polog_komis_ad_text.pdf

Положення про визнання результатів неформальної освіти в Харківському національному медичному університеті

http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc_uchproc/polog_neform_osv.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

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ:

http://www.knmu.kharkov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=2520%3A2015-04-30-08-10-46&catid=20%3A2011-05-17-09-30-17&Itemid=40&lang=uk

http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc_uchproc/kodex_AD.docx