

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Медичний факультет
Кафедра гістології та медичної біології

Силабус

нормативної освітньої компоненти

Медична біологія

підготовки	магістра
спеціальності	222 «Медицина»
освітньо-професійна програма	«Медицина»

Луцьк–2022

Силабус освітньої компоненти «Медична біологія» підготовки магістрів медицини, галузі знань 22 Охорона здоров'я, спеціальності 222 Медицина, за освітньо-професійною програмою «Медицина».

Розробник: Зінченко Марія Олександрівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри гістології та медичної біології.

Силабус освітньої дисципліни затверджено на засіданні кафедри гістології та медичної біології
протокол № 1 від 31 серпня 2022 р.

Завідувач кафедри:



Степанюк Я. В.

I. ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика ОК
Денна форма навчання	22 Охорона здоров'я 222 Медицина Медицина Магістр	Нормативна. Цикл загальної підготовки
		Рік навчання 1-й
		Семестри 2-й
Лекції (20 год.)		
Лабораторні (70 год.)		
Самостійна робота (50 год.)		
Консультації (10 год.)		
Всього годин 150		
Форма контролю: екзамен		
Кількість годин / кредитів 150 / 5		
ІНДЗ: немає		
Мова навчання		українська

II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ПІБ	Зінченко Марія Олександрівна
Науковий ступінь	Кандидат біологічних наук
Вчене звання	доцент
Посада:	доцент кафедри гістології та медичної біології,
Комунікація із студентами:	тел.: +38 0501571414 e-mail: zinchenko.maria@vnu.edu.ua
Консультації	графік консультацій розміщений на дошці оголошень кафедри (ауд. 717а) та в команді Microsoft Teams
Посилання на електронний курс	Електронний курс на платформі Microsoft Teams
Лаборант який забезпечує проведення лабораторних робіт та відпрацювань	Миронець Марина Юріївна
Розклад занять:	http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700

III. ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

- 1. Анотація курсу.** Курс «Медична біологія» формує практичні навички та знання студентів з біології людини такі як закономірності проявів життєдіяльності людського організму на різних рівнях організації живої матерії, спадковість людини, її генетичну систему, особливості онтогенезу, паразитарні інвазії людини та заходи профілактики таких захворювань.
- 2. Пререквізити та постреквізити.**
Пререквізити: курс базується на попередньо вивчених студентами в середній загальноосвітній школі таких предметів, як "Загальна біологія", "Біологія людини", "Біологія тварин", "Біологія рослин".

Постреквізити: медична біологія, медична хімія, медична та біологічна фізики і інші клінічні дисципліни.

3. Мета і завдання навчальної дисципліни.

Мета: висвітлення теоретичних та практичних основ біології людини для подальшого засвоєння студентами блоку дисциплін, що забезпечують природничо-наукову та професійно-практичну підготовку магістрантів.

Завдання:

- вивчення молекулярних та структурних основ функціонування клітин;
- дія загальнобіологічних законів у ході онтогенезу людини;
- біологічні механізми розвитку хвороб, що виникають внаслідок генетичних причин; паразитарних інвазій або антропогенних змін у навколишньому середовищі
- визначення критичних періодів ембріогенезу, вад і аномалій розвитку людини.
- молекулярні та цитологічні основи спадковості.

4. Результати навчання (компетентності)

Таблиця 2

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 4. Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності.
Фахові компетентності (ФК)	ФК 2. Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів. ФК 13. Здатність до проведення санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів. ФК 14. Здатність до планування і проведення профілактичних та протиепідемічних заходів щодо інфекційних хвороб.
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН 1. Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності ПРН 2. Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я. ПРН 3. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних проблем. ПРН 4. Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми (за додатком 1); за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати попередній клінічний діагноз захворювання (за додатком 2).

5. Структура освітньої компоненти

Таблиця 3

Структура освітньої компоненти (1 семестр)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю*/Бал и (200 балів) Т+УО+ВПЗ
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Прак	Конс.	Сам	
Змістовий модуль 1. Молекулярні та цитологічні основи спадковості і мінливості						
Тема 1. Вступ до курсу медичної біології. Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Рівні організації живого. Морфологія клітини. Структурні компоненти цитоплазми та ядра	4,25	0,25	2	1	1,0	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 2. Молекулярно-генетичні та біотехнологічні методи дослідження.	5,25	0,25	2		1,0	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 3. Клітинні мембрани. Транспорт речовин крізь плазмалему	5,5	0,5	2		1,0	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 4. Морфологія хромосом. Каріотип людини	5,0	1,0	2		1,0	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 5. Характеристика нуклеїнових кислот. Будова гена про- та еукаріот	5,5	0,5	2		1,0	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 6. Організація потоку інформації в клітині	5,0	1,0	2		1,0	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 7. Регуляція експресії генів. Молекулярні механізми мінливості людини	5,5	0,5	2		1,0	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 8. Життєвий цикл і поділ клітини. Мітоз. Мейоз. Гаметогенез	5,0	-	2	1	1,0	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Разом за змістовим модулем 1.	41	4	16	2	8	
Модульна контрольна робота 1						ПКР 1 (5)
Змістовий модуль 2. Основи медичної генетики						
Тема 9. Моно-, ди- та полігібридне схрещування. Менделюючі ознаки людини	6,5	0,5	4		2	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 10. Взаємодія алельних і неалельних генів. Плейотропія. Множинний алелізм. Генетика груп крові.	5,5	0,5	2		2	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 11. Хромосомна теорія спадковості. Зчеплене успадкування. Генетика статі	6,0	1,0	2		2	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 12. Мінливість у людини як властивість життя і генетичне явище: фенотипова та генотипова мінливість	7,0	2,0	2		2	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 13. Основи медичної генетики. Розмноження. Онтогенез. Пренатальний та постнатальний період. Вади розвитку.	11,25	0,25	6	1	2	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$
Тема 14. Цитогенетичний метод. Хромосомні хвороби	6,0	1,0	2		2	$(T(5)+УО(5)+ВПЗ(5))/3=5$

Тема 15. Біохімічний метод і ДНК-діагностика. Популяційно-статистичний метод. Медико-генетичне консультування	5,75	0,75	2	1	2	$(T(5)+Y(5)+B(3(5)))/3=5$
Разом за змістовим модулем 2.	44	6	20	2	16	
Модульна контрольна робота 2						ПКР 2 (5)
Змістовий модуль 3. Медична протозоологія, гельмінтологія та арахноентомологія						
Тема 1. Медико-біологічні основи паразитизму.	6,5	6,0				
Тема 2. Медична протозоологія. Тип Саркоджутикові (Sarcostigophora). Клас Справжні амеби (Lobosea). Тип Війконосні (Ciliophora). Клас Щілиннороті (Rimostomatea) - паразити людини	4		2,0	0,5	1,5	$(T(5)+Y(5)+B(3(5)))/3=5$
Тема 3. Тип Саркоджутикові (Sarcostigophora). Клас Тваринні джутикові (Zoomastigophorea) – паразити людини	3,75		2,0	0,5	1,25	$(T(5)+Y(5)+B(3(5)))/3=5$
Тема 4. Тип Апікомплексні (Apicomplexa). Клас Споровики (Sporozoa) – паразити людини	3,75		2,0	0,5	1,25	$(T(5)+Y(5)+B(3(5)))/3=5$
Тема 5. Медична гельмінтологія. Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Сисуни (Trematoda) – збудники захворювань людини	8		4,0	0,5	3	$(T(5)+Y(5)+B(3(5)))/3=5$
Тема 6. Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Стьошкові (Cestoidea) – збудники захворювань людини	7,5		4,0	0,5	3	$(T(5)+Y(5)+B(3(5)))/3=5$
Тема 7. Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) – збудники захворювань людини	8,5		4,0	0,5	2	$(T(5)+Y(5)+B(3(5)))/3=5$
Тема 8. Методи лабораторної діагностики гельмінтозів	5		2,0		2	$(T(5)+Y(5)+B(3(5)))/3=5$
Тема 9. Медична арахноентомологія. Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Павукоподібні (Arachnoidea). Кліщі (Acarina) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини.	5		2,0	0,5	2	$(T(5)+Y(5)+B(3(5)))/3=5$
Тема 10. Клас Комахи (Insecta). Ряди: Тарганові (Blattoidea), Клопи (Hemiptera), Воші (Anoplura), Блохи (Phaniptera), Двокрилі (Diptera)– збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини	9		2,0	0,5	3	$(T(5)+Y(5)+B(3(5)))/3=5$
Разом за змістовим модулем 3	61	6	24	4	19	
Модульна контрольна робота 3						ПКР 3 (5)
Змістовий модуль 4. Взаємозв'язок індивідуального та історичного розвитку. Біосфера та людина						

Тема 11. Синтетична теорія еволюції. Популяційна структура людства. Походження людини.	7	2,0	2,0	0,5	2,0	$(T(5)+УО(5)+ВП 3(5)) / 3 = 5$
Тема 12. Філогенез систем органів хребетних	6,5		4,0	0,5	2,0	$(T(5)+УО(5)+ВП 3(5)) / 3 = 5$
Тема 13. Біосфера як система забезпечення існування людини. Екологія людини. Отруйні для людини рослини і тварини	7	2,0	2,0	0,5	2,0	$(T(5)+УО(5)+ВП 3(5)) / 3 = 5$
Тема 14. Отруйні для людини рослини і тварини	3,5		2,0	0,5	1,0	$(T(5)+УО(5)+ВП 3(5)) / 3 = 5$
Разом за змістовим модулем 4	24	4,0	10,0	2	7,0	
Модульна контрольна робота 4						ПКР 4 (5)
Контроль у формі тестування/ іспит						20/ 80
Усього годин/балів	150	20	70	10	50	200

Форма контролю*: Т – тести; УО – усне опитування; ВПЗ – виконання практичного завдання, ПКР – підсумкова контрольна робота.

Таблиця 4

Перелік тем лекцій

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Вступ до курсу медичної біології. Рівні організації живого. Морфологія клітини.	2
2	Організація потоку інформації в клітині. Будова гена про- та еукаріот. Каріотип людини.	2
3	Моно-, ди- та полігібридне схрещування. Менделючі ознаки людини	2
4	Мінливість у людини як властивість життя і генетичне явище: фенотипова та генотипова мінливість.	2
5	Основи медичної генетики. Розмноження. Онтогенез. Вади розвитку.	2
6	Зміст паразитології. Форми біологічних відносин між паразитами, хазяями і зовнішнім середовищем.	2
7	Морфофізіологічні адаптації паразитів.	2
8	Джерела зараження і шляхи проникнення паразитів в організм хазяїна.	2
9	Популяційно-видовий рівень організації життя та місце людини в ньому.	2
10	Екологія людини.	2
	Разом	20

Перелік тем лабораторних робіт

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Морфологія клітини. Структурні компоненти цитоплазми та ядра	2
2	Молекулярно-генетичні та біотехнологічні методи дослідження.	2
3	Клітинні мембрани. Транспорт речовин крізь плазмалему	2
4	Морфологія хромосом. Каріотип людини	2
5	Характеристика нуклеїнових кислот. Будова гена про- та еукаріот	2
6	Організація потоку інформації в клітині	2
7	Регуляція експресії генів. Молекулярні механізми мінливості людини	2
8	Життєвий цикл і поділ клітини. Мітоз. Мейоз. Гаметогенез	2
9	Моно-, ди- та полігібридне схрещування. Менделюючі ознаки людини	4
10	Взаємодія алельних і неалельних генів. Плейотропія. Множинний алелізм. Генетика груп крові.	2
11	Хромосомна теорія спадковості. Зчеплене успадкування. Генетика статі	2
12	Мінливість у людини як властивість життя і генетичне явище: фенотипова та генотипова мінливість	2
13	Основи медичної генетики. Розмноження. Онтогенез. Пренатальний та постнатальний період. Вади розвитку.	6
14	Цитогенетичний метод. Хромосомні хвороби	2
15	Біохімічний метод і ДНК-діагностика. Популяційно-статистичний метод. Медико-генетичне консультування	2
16	Медична протозоологія. Тип Саркоджутикові (<i>Sarcomastigophora</i>). Клас Справжні амеби (<i>Lobosea</i>). Тип Війконосні (<i>Ciliophora</i>). Клас Щілиннороті (<i>Rimostomatea</i>) - паразити людини	2
17	Тип Саркоджутикові (<i>Sarcomastigophora</i>). Клас Тваринні джутикові (<i>Zoomastigophorea</i>) – паразити людини	2
18	Тип Апікомплексні (<i>Apicomplexa</i>). Клас Споровики (<i>Sporozoa</i>) – паразити людини	2
19	Медична гельмінтологія. Тип Плоскі черви (<i>Plathelminthes</i>). Клас Сисуни (<i>Trematoda</i>) – збудники захворювань людини	4

20	Тип Плоскі черви (<i>Plathelminthes</i>). Клас Стьошкові (<i>Cestoidea</i>) – збудники захворювань людини	4
21	Тип Круглі черви (<i>Nemathelminthes</i>). Клас Власне круглі черви (<i>Nematoda</i>) – збудники захворювань людини	4
22	Методи лабораторної діагностики гельмінтозів	2
23	Медична арахноентомологія. Тип Членистоногі (<i>Arthropoda</i>). Клас Павукоподібні (<i>Arachnoidea</i>). Кліщі (<i>Acarina</i>) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини.	2
24	Клас Комахи (<i>Insecta</i>). Ряди: Тарганові (<i>Blattoidea</i>), Клопи (<i>Hemiptera</i>), Воші (<i>Anoplura</i>), Блохи (<i>Aphaniptera</i>), Двокрилі (<i>Diptera</i>) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини	2
25	Синтетична теорія еволюції. Популяційна структура людства. Походження людини.	2
26	Філогенез систем органів хребетних	4
27	Біосфера як система забезпечення існування людини. Екологія людини. Отруйні для людини рослини і тварини	2
28	Отруйні для людини рослини і тварини.	2
	Разом	70

6. Завдання для самостійного опрацювання.

Самостійна робота здобувача передбачає підготовку до лабораторних занять, теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не увійшли до практичного курсу, або ж були розглянуті коротко (перелік поданий у табл. 6). Завдання для самостійного опрацювання входять в структуру лабораторних занять та оцінюються в процесі поточного контролю на лабораторних заняттях та на підсумкових контрольних роботах під час вивчення відповідних тем.

Таблиця 6

Тема	Кількість годин
<p>Змістовий модуль 1. Підготовка до лабораторних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хімічний склад клітини: макро- та мікроелементи. 2. Вода, значення водневих зв'язків у процесах життєдіяльності клітини. 3. Органічні сполуки – вуглецевмісні речовини живих організмів. 4. Цитоплазма і цитоскелет. 5. Органели цитоплазми – мембранні та немембранні, їх будова та функції. 6. Включення в клітинах, їхні функції. 7. Ядро – центральний інформаційний апарат клітини. 8. Структура інтерфазного ядра. 9. Асиміляція й дисиміляція. 10. Рецептори клітин. 11. Підготовка до засвоєння практичних навичок та тестів формату КРОК 1 за темами розділу «Медична біологія» 	8
<p>Змістовий модуль 2. Підготовка до лабораторних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ядерце як похідне хромосом, роль в утворенні рибосом. 2. Реплікація молекули ДНК. 3. Процесинг, сплайсинг. 4. Клітинний цикл. 5. Поняття про апоптоз і некроз. 6. Способи поділу клітини: мітоз, мейоз. 7. Мітотична активність тканин. Пухлинний ріст. 8. Геномний імпринтинг. Епігенетика. 9. Імуногенетика: предмет, завдання. 10. Тканинна й видова специфічність білків, їхні антигенні властивості. 11. Генетичний моніторинг. 12. Дерматогліфічний, імунологічний методи та метод гібридизації соматичних клітин. 13. Проблема детермінації та взаємодії бластомерів. 14. Стовбурові клітини. Перспективи використання в медицині. 15. Види та шляхи регенерації. 16. Види трансплантації тканин у людини. 	16
<p>Змістовий модуль 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методи лабораторної діагностики захворювань, викликаних паразитичними найпростішими. 2. Збудники метагоніозу, нанофієтозу. 3. Оволодіння навиками ідентифікації збудників гельмінтозів 	19

4. Кліщі – мешканці житла людей та їх медичне значення 5. Гнус та його компоненти: характеристика, 6. Значення проміжних хазяїв гельмінтів і переносників збудників хвороб людини.	
Змістовий модуль 4. Підготовка до лабораторних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок. 1. Особливе місце людини в системі органічного світу. 2. Співвідношення фізико-хімічних, біологічних і соціальних явищ у життєдіяльності людини. 3. Типи людських популяцій. 4. Закон постійності генетичної структури ідеальних популяцій. 5. Біологічна мінливість людей у зв'язку з біогеографічними особливостями середовища. 6. Підготовка до засвоєння практичних навичок та тестів формату КРОК 1 за темами розділу «Медична біологія»	7
Всього	50

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента. Політика курсу полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні навчального процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Курс передбачає постійну роботу студентів в колективі. Середовище під час проведення лекційних та лабораторних робіт є творчим, дружнім, відкритим для конструктивної критики та дискусії.

Студенти повинні не спізнюватися на заняття. Усі студенти на лабораторних роботах відповідно до правил техніки безпеки мусять бути одягненими в білі халати. Перед початком заняття студенти повинні вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).

На більшості лабораторних занять студенти працюють із світловими мікроскопами та постійними препаратами. Робота із мікроскопічною технікою передбачає знання правил роботи із мікроскопом, які вивчаються студентами на першому лабораторному занятті.

Студенти повинні здійснювати попередню підготовку до лекційних та лабораторних занять згідно з переліком рекомендованої літератури. До початку курсу необхідно встановити на мобільні пристрої або ноутбуки застосунок Microsoft Teams (Office 365) та One Note для проходження тестування та ознайомлення з матеріалами курсу. Вхід для активації облікового запису відбувається через корпоративну пошту з доменом – @vnu.edu.ua. Корпоративна пошта з паролем видається методистом деканату.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів Волинського національного університету імені Лесі Українки (https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/07/Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4_%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf).

В освітньому процесі застосовується дві шкали оцінювання: багатобальна (200-бальна) шкала та 4- бальна шкала. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно із нижче наведеними правилами. Наприкінці курсу здобувачі освіти складають іспит (максимальна кількість балів за поточну навчальну діяльність – 120 балів, на іспиті – 80 балів. Підсумковий бал формується як сума цих балів $120+80=200$ балів).

Оцінювання поточної успішності здійснюється на кожному лабораторному занятті за 4-бальною шкалою (5 – «відмінно», 4 – «добре», 3 – «задовільно», 2 – «незадовільно»). На кожному

лабораторному заняття студент отримує три оцінки за цією шкалою: 1) за тестування, 2) за рівень володіння теоретичними знаннями та 3) за оволодіння практичними компетентностями під час виконання практичного завдання.

Підсумкова контрольна робота відбувається у формі тестування за технологією КРОК в системі Microsoft Office (Forms) і передбачає відповідь здобувача на 20 питань. Здобувач отримує 2 бали за 13 або 14 правильних відповідей, 3 бали - за 15 або 16 правильних відповідей, 4 бали - за 17 або 18 правильних відповідей, 5 балів - за 19 або 20 правильних відповідей.

Рівень володіння теоретичними знаннями та оволодіння практичними компетентностями, які розглядаються на лекційних та лабораторних заняттях, а також вивчаються здобувачами самостійно, визначається за 4-бальною шкалою відповідно до підсумкових критеріїв, які зазначені нижче.

Оцінка за лабораторне заняття (тему) є середньою арифметичною оцінкою цих трьох видів активності здобувача за 4-бальною шкалою. Сукупність знань, умінь, навичок, компетентностей, які набуті здобувачем у процесі навчання з кожної теми орієнтовно оцінюється за такими критеріями:

– 5 ("відмінно") – здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, основні положення наукових джерел, логічно мислить і формує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

– 4 ("добре") – здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, володіє основними аспектами з джерел, аргументовано викладає його; володіє практичними навичками, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при виконанні практичних навичок;

– 3 ("задовільно") – здобувач в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, орієнтується в рекомендованих джерелах, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у здобувача невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, припускається помилок при виконанні практичних навичок;

– 2 ("незадовільно") – здобувач не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в джерелах, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Здобувач має отримати оцінку на кожному лабораторному занятті (тривалість заняття – 4 академічні години (2 пари)). У разі пропуску лабораторного заняття здобувач освіти зобов'язаний його відпрацювати у повному обсязі на консультаціях за графіком відпрацювання лабораторних занять, але не пізніше останнього тижня у відповідному семестрі. Якщо здобувач пропустив більше, ніж 3 практичні заняття, він має отримати дозвіл на їх відпрацювання у деканаті.

Відвідування занять здобувачами є обов'язковим та дає можливість отримати задекларовані у Галузевому стандарті спеціальності 222 Медицина та у освітній програмі «Медицина» загальні та фахові компетентності, вчасно і якісно виконати завдання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, карантин, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету) або може бути відпрацьоване на консультаціях відповідно до встановленого порядку.

Оскільки екзамен є обов'язковим то усі студенти йдуть на підсумкову форму контролю.

Оцінка тестового контролю відбувається в Microsoft Teams (Office 365). Тестування студенти проходять на початку кожного лабораторного заняття. На кожному лабораторному занятті студенти розв'язують по 10 тестових завдань, які оцінюються у 0,5 балів. Усне опитування проводиться кожної пари і оцінюється в 5 балів. Оцінка виконання практичного завдання (оформлення лабораторного зошита) залежить від якості виконання усіх завдань лабораторної роботи. За цей вид діяльності студент може отримати максимально 5 балів. Якщо практичне завдання виконано на неналежному рівні (неправильно розставлені позначки, неякісно нарисовано структури) викладач має право не зарахувати роботу. Студент зобов'язується виправити помилки і здати роботу повторно. Наприкінці заняття викладач підсумовує бали та виводить середню оцінку (максимально 5 балів).

Проміжний контроль здійснюється вкінці кожного змістового модуля у вигляді підсумкової контрольної роботи.

Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не увійшли до практичного курсу, або ж були розглянуті коротко. Завдання для самостійного опрацювання входять в структуру лабораторних занять та оцінюються в процесі поточного контролю на лабораторних заняттях під час вивчення відповідних тем.

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання курсу відбувається в команді освітнього середовища Microsoft Teams (Office 365) відповідно до [Положення про дистанційне навчання](#) та додаткових розпоряджень ректорату.

Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач за поточну навчальну діяльність за семестр для допуску до екзамену становить 120 балів. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач освіти за поточну навчальну діяльність за семестр для допуску до екзамену становить 72 бали. Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих здобувачем освіти оцінок за 4-бальною шкалою під час вивчення дисципліни впродовж семестру, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за 200-бальною шкалою відповідно до таблиці 2

Таблиця 2

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

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	120	4.45	107	3.91	94	3.37	81
4.95	119	4.41	106	3.87	93	3.33	80
4.91	118	4.37	105	3.83	92	3.29	79
4.87	117	4.33	104	3.79	91	3.25	78
4.83	116	4.29	103	3.74	90	3.2	77
4.79	115	4.25	102	3.7	89	3.16	76
4.75	114	4.2	101	3.66	88	3.12	75
4.7	113	4.16	100	3.62	87	3.08	74
4.66	112	4.12	99	3.58	86	3.04	73
4.62	111	4.08	98	3.54	85	3	72
4.58	110	4.04	97	3.49	84	Менше 3	Недостатньо
4.54	109	3.99	96	3.45	83		
4.5	108	3.95	95	3.41	82		

З дисципліни «Медична біологія» складання екзамену для усіх здобувачів є обов'язкове. На екзамен виносяться усі програмні питання дисципліни, які здобувачі вивчали у семестрі.

Екзаменаційна оцінка визначається в балах за результатами виконання екзаменаційних завдань за шкалою від 0 до 80 балів. Остаточна екзаменаційна оцінка складається з двох частин: 1) екзаменаційного тестування та 2) практичної і теоретичної частини. Екзаменаційне тестування оцінюється від 0 до 20 балів, проводиться двічі за процедурою ліцензійного іспиту КРОК, який проводиться у Центрі інформаційних технологій та комп'ютерного тестування університету. З двох тестувань студентів, буде врахований кращий результат. При отриманні позитивної оцінки на першому тестуванні (більше 60,5% правильних відповідей) студент має право не проходити друге тестування. Результати від 60,5% до 100% правильних відповідей конвертуються у бали від 12 до 20 наступним чином:

60,5-62%	12 балів	71-75%	15 балів	86-90%	18 балів
63-65%	13 балів	76-80%	16 балів	91-95%	19 балів
66-70%	14 балів	81-85%	17 балів	95- 100%	20 балів

Отримані бали додаються до екзаменаційної оцінки (яка включає теоретичну і практичну частину та оцінюється від 0 до 60 балів) та формують остаточну екзаменаційну оцінку на екзамені.

На екзамен виносяться усі основні питання, типові та комплексні задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та уміння синтезувати отримані знання і застосовувати їх під час розв'язання практичних завдань.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як сума поточної оцінки (максимум – 120 балів) та екзаменаційної оцінки (максимум – 80 балів) і становить 200 балів.

У випадку, якщо здобувач набрав підсумковий бал менший, ніж 120 балів, він складає екзамен під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, зберігаються, а здобувач при перескладанні екзамену може набрати максимум 80 балів. Підсумковий бал при цьому формується шляхом додавання поточних балів та екзаменаційного балу і становить максимум 200 балів.

Повторне складання екзамену допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

Оскільки дисципліна «Медична біологія» входить до ліцензійного іспиту КРОК1, викладач, декан, проректор або ректор визначають терміни обов'язкових контрольних тестувань, ректорських контрольних тестувань з метою визначення рівня підготовки здобувачів освіти з дисципліни «Медична біологія» до ліцензійного іспиту КРОК1.

У разі наявності диплома молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра, фахового молодшого бакалавра) можливе зарахування (перезарахування) певної кількості годин відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

У разі наявності документа, що засвідчує навчання на сертифікованих курсах, онлайн-курсах, які дотичні до тем дисципліни, можливе зарахування певної кількості годин (за попереднім погодженням з викладачем), відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання курсу відбувається в команді освітнього середовища Microsoft Office 365 відповідно до Положення про дистанційне навчання та додаткових розпоряджень ректорату.

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувачу необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально); не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць та ін. необхідно вказувати посилання на першоджерело.

Викладач і здобувач освіти мають дотримуватись ст. 42 Закону України «Про освіту». Усі здобувачі освіти повинні ознайомитись із основними положеннями Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки та Ініціативою академічної доброчесності та якості освіти – Academic IQ.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Якщо з об'єктивних причин заняття пропущене, здобувач повністю відпрацьовує тему лабораторного заняття в присутності лаборанта та чергового викладача, що включає всі види активності здобувача та всі види його оцінювання, передбачені цим силабусом. День та години відпрацювання визначаються графіком консультацій, який оприлюднюється.

У випадку невиконання та не відпрацювання лабораторних робіт студент не допускається до підсумкового контролю та його підсумковий бал за поточний семестр не визначається.

Терміни проведення заліку та іспиту, а також терміни ліквідації академічної заборгованості визначаються розкладом екзаменаційної сесії. У разі не складання іспиту, студент може перездати його двічі.

У відомості, індивідуальному навчальному плані (заліковій книжці) здобувача освіти записується підсумкова кількість балів за залік або екзамен.

V. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів, де формою контролю є іспит

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
170–200	Відмінно	A	відмінне виконання
150–169	Дуже добре	B	вище середнього рівня
140–149	Добре	C	загалом хороша робота
130–139	Задовільно	D	непогано
122–129	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–121	Незадовільно	Fx	необхідне перескладання

Під час переведення та поновлення у Волинський національний університет імені Лесі Українки здобувачів освіти, які не навчалися за кредитно-модульною системою, отримані ними оцінки за 100-бальною шкалою переводяться у шкалу ECTS та 200-бальну шкалу відповідно до таблиці.

Шкала конвертування оцінки здобувачів освіти з ОК з 100-бальної у 200-бальну систему оцінювання

Оцінка в балах за 200-бальною шкалою	Оцінка в балах за 100-бальною шкалою	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
			оцінка	пояснення
170–200	90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
150–169	82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
140–149	75–81	Добре	C	загалом хороша робота
130–139	67–74	Задовільно	D	непогано
122–129	60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–121	1–59	Незадовільно	Fx	необхідне перескладання

При перерахуванні підсумкової оцінки з 100-системи оцінювання у 200 з ОК переведення здійснюється за мінімальним значенням.

VI. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основна

1. Медична біологія / За ред. В. П. Пішака, Ю. І. Бажори. Підручник / Видання 2-е, перероблене і доповнене. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 608 с.
2. Павліченко В.І., Пішак В.П., Булик Р.Є. Основи молекулярної біології: Навчальний посібник. – Чернівці: Мед університет, 2012. – 388 с.; іл.
3. Пішак В. П., Захарчук О.І. Медична біологія, паразитологія та генетика. Практикум. Вид. 2-е –Чернівці:, 2012. – 632 с.; іл..
4. Сиволоб А.В., Рушковський С.Р., Кириченко С.С. Генетика: Підручник/ За ред. А. В. Сиволоба. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 320 с.

Додаткова

5. Ковальчук Л. Є., Телюк П. М., Шутак В. І. Паразитологія людини: Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: Лілея, 2004.; іл.
6. Медична біологія: Посібник з практичних занять /О.В. Романенко, М.Г. Кравчук та ін. За ред. О.В. Романенко. – К.: Здоров'я, 2005. – 372 с. 3 іл..
7. Медична генетика: Підручник/За ред. чл.-кор. АМН України, проф.О.Я.Гречаніної, проф. Р.В.Богатирьової, проф. О.П.Волосовця. – Київ: Медицина, 2007. - 536 с.
8. Збірник завдань для підготовки до ліцензійного тестового екзамену з природничо-наукових дисциплін “Крок-1. Загальна лікарська підготовка” / Кол. авт.; За заг. ред. проф. В. Ф. Москаленка, проф. О. П. Волосовця, проф. І. Є. Булах, проф. О. П. Яворського, проф. О. В. Романенка, доц. Л. І. Остапюк. – К.: Медицина, 2004. – 368 с.

Інтернет-ресурси

1. Центр тестування – база ліцензійних тестових завдань Крок-1: website. URL: <https://www.testcentr.org.ua/uk/>