



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Біоморфологія людини і тварин»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр  
Спеціальність - 163 Біомедична інженерія  
Освітня програма - «Біомедична інженерія»  
Рік навчання 1, 2, семестр 1, 2, 3  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 12  
Мова викладання українська

Лектори курсу

Контактна інформація  
лекторів (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

професор Мельник Олег Петрович  
професор Дишлюк Надія Володимирівна

[museum@nubip.edu.ua](mailto:museum@nubip.edu.ua)

[dushlyuk@ukr.net](mailto:dushlyuk@ukr.net)

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4428>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Біоморфологія людини і тварин» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки ОС «Бакалавр» спеціальності 163 «Біомедична інженерія». Вона є однією із фундаментальних дисциплін підготовки фахівців, які будуть розробляти матеріали біомедичного призначення, виробити з них та біомедичну техніку, а також створювати високотехнологічні медичні технології. Дисципліна створює уяву про організм людини і тварин, як єдине ціле, а його будова вивчається у взаємозв'язку органів, їх апаратів і систем, взаємозумовленості будови і функції, а також розвитку органів, їх апаратів і систем та всього організму в онто- і філогенезі. Дисципліна формує знання та уміння щодо загальних принципів будови тіла людини і тварин на різних рівнях структурної організації – клітинному, тканинному та органному, а також особливостей будови окремих органів та їх морфо-функціональних одиниць.

Курс «Біоморфологія людини і тварин» читається у 1, 2 та 3 семестрах і включає такі види педагогічної роботи – лекції, лабораторні заняття, самостійну роботу, консультації та різні форми перевірки знань студентів – рейтинговий контроль, колоквиуми, екзамен.

#### Компетентності ОП:

##### - *інтегральна компетентність (ІК):*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у біомедичній інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів хімічної, біологічної та медичної інженерії, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

##### - *фахові (спеціальні) компетентності (ФК):*

ФК 4. Здатність забезпечувати технічні та функціональні характеристики систем і засобів, що використовуються в медицині та біології (при профілактиці, діагностиці, лікуванні та реабілітації).

ФК 5. Здатність застосовувати фізичні, хімічні, біологічні та математичні методи в аналізі, моделюванні функціонування живих організмів та біотехнічних систем.

ФК 8. Здатність проводити дослідження та спостереження щодо взаємодії біологічних, природних та штучних систем (протези, штучні органи та ін.).

### Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 18. Застосовувати знання з хімії та біоінженерії для створення, синтезу та застосування штучних біотехнічних та біологічних об'єктів.

## СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Роки (лекції/ лабор)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>1 семестр</b>				
<b>Модуль 1 – Локомоторний апарат</b>				
<b>Тема 1.</b> Поняття про організм. Загальні анатомічні та гістологічні терміни. Скелет та його складові. Будова хребців	2/5	Знати, що собою являє наука морфологія. Розуміти місце морфології серед інших біологічних наук. Розуміти чим морфологія відрізняється від інших біологічних наук. Знати частини та ділянки тіла людини і тварин. Розуміти загальні анатомічні терміни. Розрізняти площини та напрями, за якими визначають топографію органів, їх частин та частин тіла. Знати будову скелету та поділ його на відділи. Знати загальну будову хребця.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<b>Тема 2.</b> Будови кінцівок. З'єднання кісток. Суглоби	2/6	Знати загальну суглобів кінцівок та осьового скелета, яким кістками вони утворені та послідовність їх розміщення. Вміти визначати розташування суглобів кінцівок і осьового скелета на препаратах та живих тваринах. Аналізувати відмінності будови перервних з'єднань кісток (суглобів) та неперервних з'єднань або зрощень. Розуміти яким чином кістки скелета з'єднуються між собою. Розрізняти види сполучень та основні компоненти сполучення кісток.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<b>Тема 3.</b> Особливості будови кісток лицевого і мозкового відділів черепа	2/6	Знати загальні закономірності особливості будови та топографії кісток лицевого і мозкового відділів черепа. Вміти визначати до якого відділу черепа відноситься та чи інша кістка. Аналізувати функціональне призначення кісток черепа.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу

		Розрізняти черепа різних видів свійських тварин.		
<b>Тема 4.</b> Загальна характеристика м'язової системи	2/6	Знати загальну будову та характеристику скелетних м'язів. Вміти знімати шкіру з трупа тварин. Визначати на тушах забитих тварин та на живих тваринах місця розташування окремих м'язів і їх функціональних груп. Аналізувати зв'язок топографії м'яза, точок його фіксації з його функцією. Розуміти принципи поділу м'язів на групи, та їх функцію під час статики і динаміки.	Підсумкова модульна контрольна робота у формі написання тестів Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу  до 30 балів за тест для модульного контролю
<b>Модуль 2 - Поняття про клітину. Типи тканин</b>				
<b>Тема 5.</b> Еукаріотні клітини, як складові компоненти тканин	2/5	Знати частини еукаріотної клітини та вміти їх диференціювати на гістопрепаратах і електронограмах Знати будову світлового мікроскопа та правила роботи з ним. Вміти працювати з мікроскопом	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<b>Тема 6.</b> Загальна характеристика тканин. Епітеліальна тканина	2/5	Знати сучасні основи будови, класифікації тканин. Знати класифікацію і морфофункціональні особливості епітеліальної тканини. Вміти на гістопрепаратах диференціювати різновиди епітеліальної тканини	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<b>Тема 7.</b> Власне сполучна тканина і скелетна тканина	2/6	Знати класифікацію і морфофункціональні особливості сполучної тканини. Вміти на гістопрепаратах диференціювати різновиди сполучної тканини	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<b>Тема 8.</b> М'язова і нервова тканини	1/6	Знати класифікацію, функціональні особливості і будову м'язової і нервової тканин. Вміти на гістопрепаратах диференціювати серцеву, скелетну і гладку м'язову тканину, а нервові клітини, нервові волокна і клітини нейроглії	Підсумкова модульна контрольна робота у формі написання тестів Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу  до 30 балів за тест для модульного контролю
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

**Модуль 3 – Загальний покрив організму. Апарат травлення**

<p><b>Тема 9.</b> Загальний покрив організму. Склад, розвиток і значення загального покриву організму. Будова шкіри та її похідних: залозистих (потові, сальні, молочні залози) і рогових (волосся, м'якуші, нігті) похідних шкіри</p>	<p align="center">2/5</p>	<p>Знати будову шкіри та її рогових і залозистих похідних. Вміти визначати рогові і залозисті похідні шкіри на живих тваринах. Аналізувати відмінності будови різних рогових і залозистих похідних шкіри. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати шкіру, її залозисті та рогові похідні.</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)</p>	<p>до 5 балів за виконану лабораторну роботу</p>
<p><b>Тема 10.</b> Апарат травлення. Розвиток, поділ і функції органів травлення. Будова органів ротової порожнини, застінних травних залоз та глотки. М'язи язика та під'язикового апарату</p>	<p align="center">2/5</p>	<p>Знати особливості будови та топографії органів головної кишки. Вміти відрізняти окремі органи головної кишки. Аналізувати зв'язок між будовою, топографією та функціональним призначенням окремих органів травного каналу. Розуміти топографію органів травного апарату. Розрізняти відмінності будови окремих органів травного апарату у різних видів тварин. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати складові частини та стадії розвитку зубів, механічні та смакові сосочки язика і види застінних слинних залоз.</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)</p>	<p>до 5 балів за виконану лабораторну роботу</p>
<p><b>Тема 11.</b> Апарат травлення. Будова стравоходу, шлунка, тонкої та товстої кишки</p>	<p align="center">2/6</p>	<p>Знати особливості будови та топографії органів передньої, середньої та задньої кишки. Вміти відрізняти окремі органи передньої, середньої та задньої кишки. Аналізувати зв'язок між будовою, топографією та функціональним призначенням окремих органів травного каналу. Розуміти топографію органів травного апарату. Розрізняти відмінності будови окремих органів травного апарату у різних видів тварин. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати стравохід, однокамерний та багатокammerний шлунки, тонку та товсту кишку.</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)</p>	<p>до 5 балів за виконану лабораторну роботу</p>
<p><b>Тема 12.</b> Апарат травлення. Функції та будова печінки і підшлункової залози</p>	<p align="center">2/6</p>	<p>Знати особливості будови та топографії печінки і підшлункової залози. Вміти аналізувати зв'язок між будовою, топографією та функціональним призначенням печінки і</p>	<p>Підсумкова модульна контрольна робота у формі написання</p>	<p>до 5 балів за виконану лабораторну роботу</p>

		підшлункової залози. Розрізняти відмінності будови цих органів у різних видів тварин. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати застінні травні залози.	тестів Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 30 балів за тест для модульного контролю
<b>Модуль 4 – Апарат дихання. Сечо-статевий апарат</b>				
<b>Тема 13.</b> Функції органів дихання. Повітроносні шляхи (носова порожнина, носоглотка, гортань, трахея, бронхи). Респіраторн. відділ легень. Будова альвеол. Аерогематичний бар'єр	2/5	Знати загальну характеристику і склад органів апарату дихання, їх особливості будови та розвитку. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати складові повітроносних шляхів та респіраторного відділу легень. Розрізняти на електроннограмах клітини стінки альвеол.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<b>Тема 14.</b> Склад і функції органів сечової системи. Будова нирок і сечовивідних шляхів (сечоводів, сечового міхура і сечівника)	2/5	Знати склад і загальну характеристику лімфатичної системи, класифікацію органів кровотворення та імунного захисту, їх розвиток, будову та функції. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати центральні органи кровотворення та імунного захисту.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<b>Тема 15.</b> Склад і функції органів статевої системи самця. Будова сім'яників та сім'явиносних шляхів. Додаткові статеві залози самця	2/7	Знати склад та функції статевої системи самця, будову сім'яників, сім'явиносних шляхів, додаткових статевих залоз та статевого члена. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати органи статевої системи самця.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<b>Тема 16.</b> Склад і функції органів статевої системи самиці. Будова яєчників, яйцепроводів, матки, піхви та її присінка. Зовнішні статеві органи самиці	1/6	Знати склад та функції статевої системи самиці, будову яєчників та статевих шляхів. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати органи статевої системи самиці.	Підсумкова модульна контрольна робота у формі написання тестів Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу  до 30 балів за тест для модульного контролю
<b>Всього за 2 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

**Модуль 5 - Серцево-судинна, лімфатична та ендокринна системи**

<p><b>Тема 17.</b> Морфофункціональна характеристика і склад серцево-судинної системи. Будова стінки серця та його топографія. Будова кровоносних і лімфатичних судин</p>	2/4	<p>Знати склад серцево-судинної системи, розвиток, будову і функції серця, кровоносних та лімфатичних судин. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа на гістопрепаратах диференціювати серце, артерії, вени та мікроциркуляторні судини</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)</p>	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<p><b>Тема 18.</b> Внутрішнє середовище організму. Кров, лімфа, тканинна рідина</p>	2/4	<p>Знати склад внутрішнього середовища організму. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати формені елементи крові.</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)</p>	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<p><b>Тема 19.</b> Лімфатична система: класифікація і значення. Центральні і периферичні кровотворення та імуногенезу</p>	2/4	<p>Знати склад і загальну характеристику лімфатичної системи, класифікацію органів кровотворення та імунного захисту, їх розвиток, будову та функції. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати центральні та периферичні органи кровотворення та імунного захисту.</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)</p>	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<p><b>Тема 20.</b> Ендокринна система. Центральні на периферичні ендокринні залози</p>	2/4	<p>Знати загальну характеристику, класифікацію органів ендокринної системи та особливості їх будови і функції. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати ендокринні залози.</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)</p>	до 5 балів за виконану лабораторну роботу  до 30 балів за тест для модульного контролю

**Модуль 6 - Нервова системи та органи чуття**

<p><b>Тема 21.</b> Функції і поділ нервової системи. Центральна нервова система. Будова головного і спинного мозку.</p>	2/3	<p>Знати загальну характеристику, класифікацію, розвиток та будову органів нервової системи. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати головний та спинний мозок</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)</p>	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<p><b>Тема 22.</b> Периферична нервова система.</p>	2/4	<p>Знати загальну характеристику, класифікацію, розвиток та будову органів нервової системи.</p>	<p>Здача лабораторної роботи.</p>	до 5 балів за виконану лабораторну роботу

Будова нервових вузлів і нервів.		Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати нервові вузли та нерви.	Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	роботу
<b>Тема 23.</b> Органи чуття. Класифікація. Будова органа зору	2/4	Знати загальну характеристику аналізаторів та їх склад, органи чуття, їх класифікацію, розвиток і будову органа зору, його захисні і допоміжні органи. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати оболонки очного яблука та їх шари	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу
<b>Тема 24.</b> Органи чуття. Будова присінково-завиткового органу	1/3	Знати загальну характеристику аналізаторів та їх склад, органи чуття, їх класифікацію, розвиток і будову присінково-завиткового органу. Вміти, за допомогою світлового мікроскопа, на гістопрепаратах диференціювати складові присінково-завиткового органу	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	до 5 балів за виконану лабораторну роботу  до 30 балів за тест для модульного контролю
<b>Всього за 3 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перекладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна

1. Морфологія сільськогосподарських тварин: Підручник. /В.Т.Хомич, С.К.Рудик, В.С.Левчук, Б.В.Криштофорова, В.П.Новак В.К.Костюк / За ред. В.Т.Хомича – К. : Вища освіта, 2003. – 527 с.
2. Костюк В.К. Курс лекцій з анатомії сільськогосподарських тварин. – К.: Аграрна освіта, 2003. – 70 с.
3. Хомич В.Т. Лекції з цитології, ембріології та гістології свійських тварин. – К.: Аграр Медіа Груп, 2012. – 228 с.

### Допоміжна

1. Луцик О.Д., Іванова А.І., Кабак К.С. Гістологія людини. Львів: Мир, 1992 400 с.
2. Українсько-латинський словник анатомічних термінів: Навчальний посібник /В.С.Левчук, В.К.Костюк. – К.: Аграрна освіта, 2004. – 184 с.
3. Анатомія свійських тварин (Комплект кодопосібників): Навчальний посібник / В.К.Костюк, В.С.Левчук. – К.: Аграрна освіта, 2003. – 182 с.
4. Гістологія, цитологія, ембріологія (Комплект кодопосібників) / Хомич В.Т., Калиновська І.Г., Мазуркевич Т.А., Дишлюк Н.В. – К., аграрна освіта, 2004. Ч.1. – 199 с. Ч.2. – 225 с.
5. Nomina anatomica veterinaria Міжнародна ветеринарна анатомічна номенклатура латинською, українською та англійською мовами /В.Т.Хомич, В.С.Левчук, Л.П.Горальський, Ю.С.Ших, І.Г.Калиновська. – К., 2005. – 387 с.

### Інформаційні ресурси

1. Гістологія, цитологія, ембріологія [http://www.morphology.dp.ua/\\_mp3/intro.php](http://www.morphology.dp.ua/_mp3/intro.php)
2. Аудіолекції по гістології [http://www.morphology.dp.ua/\\_mp3/](http://www.morphology.dp.ua/_mp3/)
3. Основы общей цитологии (аудіолекції) [http://www.morphology.dp.ua/\\_mp3/cytology.php](http://www.morphology.dp.ua/_mp3/cytology.php)
4. Соединительные ткани (аудіолекції) [http://www.morphology.dp.ua/\\_mp3/connective.php](http://www.morphology.dp.ua/_mp3/connective.php)