



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Морфологія сільськогосподарських тварин»

Ступінь вищої освіти **Бакалавр**

Спеціальність **204 Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва**

Освітня програма «_____»

Рік навчання **1**, семестр **1**

Форма навчання **денна**

Кількість кредитів ЄКТС **6**

Мова викладання **українська**

Лектори курсу
Контактна інформація
лекторів (e-mail)

Професор Костюк В.К., kvk21@ukr.net
Доцент Стегней Ж.Г. stegney_zhanna@ukr.net

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2883>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Морфологія сільськогосподарських тварин є базовою для опанування прикладних дисциплін, які формують фахівців з технології виробництва і переробки продукції тваринництва. Вона формує знання та уміння щодо загальних принципів будови тіла сільськогосподарських тварин на різних рівнях структурної організації – клітинному, тканинному та органному, а також особливостей будови окремих органів та їх систем і апаратів у різних видів тварин у зв'язку умовами утримання, годівлі, віком тварин тощо. Дисципліна вивчає будову та функції еукаріотних клітин, їх розмноження, будову і розвиток статевих клітин, ранні стадії ембріогенезу хребетних тварин та виробляє у студентів вміння знаходити окремі органи і їх частини, зокрема і у живих тварин під час бонітування, визначення екстер'єру, рівня вгодованості, проведення промірів певних частин та ділянок тіла, тощо. Дисципліна створює уяву про організм, 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.

Компетентності ОП

інтегральна компетентність (ІК):

ІК здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в технології виробництва і переробки продукції тваринництва або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів зоотехнічної науки і характеризується комплексністю і невизначеністю умов

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях

ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК 2. Здатність використовувати сучасні знання про способи відтворення, закономірності індивідуального розвитку та розведення тварин для ефективної професійної діяльності у галузі тваринництва

СК 10. Здатність застосовувати знання з біології та господарсько корисних ознак різних видів, порід і кросів птиці за сучасних технологій виробництва продукції птахівництва

СК 11. Здатність застосовувати знання морфології, фізіології та біохімії різних видів тварин для реалізації ефективних технологій виробництва і переробки їх продукції

програмі результати навчання (ПРН)

ПРН 8. Застосовувати знання з відтворення та розведення сільськогосподарських тварин для ефективного ведення господарської діяльності підприємства

ПРН 21. Показувати знання основних історичних етапів розвитку предметної області

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, самост)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1				
Тема 1. Предмет та значення дисципліни. Методи досліджень. Еукаріотні і прокаріотні клітини. Хімічний склад клітини. Складові частини еукаріотної клітини	2/2/2	Знати складові дисципліни, методи досліджень. Будова світлового мікроскопа, правила роботи з ним. Знати частини еукаріотної клітини та вміти їх диференціювати на гістопрепаратах і електронограмах.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 2. Будова, склад і функції плазмолем, цитоплазми і ядра. Життєдіяльність клітин. Неклітинні структури організму				
Тема 3. Особливості будови і функції статевих клітин ссавців і птахів. Розвиток статевих клітин самців і самок. Знати характеристику ембріогенезу (запліднення, дроблення, гаструляція). Зародкові листки і осьові органи, їх диференціація. Періоди онтогенезу свійських ссавців і птахів.	2/2/2	Знати основні етапи ембріогенезу ланцетника, амфібій, ссавців і птахів. Вміти диференціювати позазародкові органи ссавців і птахів. Періоди внутрішньоутробного розвитку ссавців і птахів	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 4. Особливості ембріогенезу ланцетника, амфібій, ссавців і птахів. Позазародкові органи ссавців і птахів. Плацента. Періоди ембріонального розвитку птахів і ссавців.				
Тема 5. Поняття про тканину. Загальні принципи будови тканин та їх класифікація. Регенерація тканин. Морфофункціональна характеристика епітелію.	2/2/2	Знати сучасні основи будови, класифікації тканин. Вміти на гістопрепаратах диференціювати різновиди епітеліальної, сполучної, м'язової і нервової тканини	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Підсумкова модульна контрольна робота у формі написання тестів	0-100 балів
Тема 6. Морфофункціональна характеристика і сполучної тканини.				

Тема 7. Морфофункціональна характеристика м'язової та нервової тканин.				
Тема 8. Трубочасті і паренхіматозні органи. Склад і функція серцево-судинної та лімфатичної систем. Мікробудова стінки серця, кровоносних і лімфатичних судин. Мікроструктура червоного кісткового мозку, тимуса, селезінки, лімфовузлів.	2/2/2	Знати особливості будови трубчастих і паренхіматозних органів. Склад серцево-судинної і лімфатичної систем. Знати мікроструктуру серця, судин, червоного кісткового мозку, тимуса, селезінки, лімфовузлів.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 9. Апарат травлення. Поділ і функції органів травлення. Мікроструктура язика, зубів, стінки стравоходу, шлунка, печінки і підшлункової залози	2/2/2	Знати поділ апарата травлення на відділи. Знати мікроструктуру язика, зубів, стінки стравоходу, шлунка. Вміти диференціювати ці органи за допомогою світлового мікроскопа.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 10. Апарат травлення. Мікроструктура тонкої та товстої кишки. Мікробудова застінних слинних залоз, печінки і підшлункової залози.	2/2/4	Аналізувати будову трубчастого і паренхіматозного органа. Знати мікроструктуру органів ротової порожнини, стравоходу, шлунка, тонкої та товстої кишки, печінки і підшлункової залози	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 11. Загальний покрив організму. Мікробудова шкіри та її похідних: залозистих і рогових похідних.	2/2/2	Знати склад мікробудову шкіри та її похідних. Вміти на гістопрепаратах диференціювати шкіру, її залозисті та рогові похідні.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 12. Органи дихання. Повітроносні шляхи. Респіраторний відділ легень. Ендокринні органи. Класифікація. Мікробудова гіпофіза, щитоподібної та надниркової залози.	2/2/2	Знати склад органів апарату дихання, їх особливості будови. Знати класифікацію органів ендокринної системи. Знати мікроструктуру гіпофіза, щитоподібної та надниркової залози.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 13. Склад і функції органів сечової системи. Мікроструктура нирок, сечоводів, сечового міхура і сечівника).	2/2/1	Знати склад органів сечової системи та їх мікроструктуру. Вміти диференціювати їх за допомогою мікроскопа.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів

Тема 14. Склад і функції органів статеві системи. Будова яєчників, яйцепроводу, матки, сім'яника і придатка сім'яника.	2/2/2	Знати склад і функції органів статеві системи. Знати особливості мікробудови яєчників, яйцепроводу, матки, сім'яника, придатка сім'яника. Вміти диференціювати органи за допомогою світлового мікроскопа.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 15. Функції і поділ нервової системи. Мікроструктура головного і спинного мозку. Будова нервових вузлів і нервів. Органи чуття. Будова і класифікація.	2/2/3	Знати загальну характеристику, класифікацію нервової системи, мікроструктуру головного та спинного мозку, нервових вузлів та нервів. Знати складові органів чуття.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Підсумкова модульна контрольна робота у формі написання тестів	0-100 балів

Модуль 2

Тема	Години (лекц. /лаб. /сам)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Тема 1. Морфологія як наука, її значення та місце серед інших біологічних дисциплін. Поняття про організм, системи та апарати органів. Основні принципи будови організму вищих хребетних. Загальні анатомічні терміни. Скелет та його складові.	2/3/3	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 сільськогосподарських тварин і птиці. Розуміти загальні анатомічні терміни. Розрізняти площини та напрями, за якими визначають топографію органів, їх частин та частин тіла. Застосовувати (використовувати) набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 2. Загальна будова хребця. Особливості будови шийних, грудних, поперекових, крижових та хвостових хребців	2/3/3	Знати будову скелету та поділ його на відділи. Знати загальну будова хребця. Вміти відрізнити хребці різних відділів хребта. Аналізувати особливості будови різних хребців. Розрізняти шийні, грудні, поперекові, крижові та хвостові хребці. Застосовувати (використовувати) набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 3. Загальні закономірності будови кінцівок вищих хребетних. Особливості будови та кількість кісток поясів грудної і	2/3/3	Знати загальні закономірності будови кінцівок свійських тварин .Аналізувати подібність та відмінності будови ланок (поясу, стилоподію, зейгоподію та автоподію) грудної та тазової кінцівок ссавців. Знати загальні закономірності та особливості будови кісток поясу грудної і	Здача колоквиуму з використанням натуральних препаратів. Виконання самостійної роботи	0-100 балів

тазової кінцівок		тазової кінцівок сільськогосподарських ссавців.	(в.т.ч. в elearn)	
Тема 4. Особливості будови та кількість кісток стилоподію, зейгоподію та автоподію грудної і тазової кінцівок.	2/3/3	Знати загальні закономірності будови кінцівок свійських тварин та особливості будови кісток грудної і тазової кінцівок свійських ссавців. Вміти відрізняти окремі кістки грудної і тазової кінцівок великої рогатої худоби, коня і свині. Розуміти послідовність розміщення кісток кінцівок. Застосовувати набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Здача колоквиуму з використанням натуральних препаратів Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 5. Загальні закономірності будови черепа свійських тварин та птиці. Особливості будови кісток лицевого і мозкового відділів черепа.	2/3/3	Знати загальні закономірності 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. Розрізняти черепи різних видів свійських тварин. Застосовувати (використовувати) набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Здача лабораторної роботи Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 6. З'єднання кісток скелета. Загальна характеристика суглобів кінцівок та осьового скелета	2/3/3	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. Застосовувати (використовувати) набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Здача лабораторної роботи Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 7. Загальна характеристика м'язової системи. М'язи поясу грудної кінцівки, тулуба та голови. М'язи грудної і тазової кінцівки	2/3/3	Знати загальну будову та характеристику скелетних м'язів. Вміти 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 їх функцію під час статичної і динамічної роботи. Розрізняти окремі найбільші м'язи (їх групи) тулуба та кінцівок. Застосовувати (використовувати) набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Підсумкова модульна контрольна робота у формі написання тестів Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 8. Шкіра та її похідні. Будова шкіри та її рогових і залозистих похідних	2/3/3	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.	Здача лабораторної та підсумкової модульної роботи у формі написання	0-100 балів

		Розуміти призначення рогових і залозистих похідних шкіри. Застосовувати (використовувати) набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	
Модуль 3				
Тема 9. Загальна характеристика нутрощів. Особливості будови органів дихального апарату	2/3/3	Знати закономірності розміщення та особливості будови органів дихального апарату Вміти відрізняти окремі органи дихального апарату. Розуміти послідовність розміщення органів дихального апарату. Розрізняти відмінності будови легень у різних видів свійських тварин. Застосовувати (використовувати) набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Здача лабораторної роботи Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 10. Особливості будови органів травного апарату. Ротова порожнина, слинні залози, глотка. Язик, м'язи язика та під'язикового апарату. Передня, середня та задня кишка сільськогосподарських тварин	2/3/3	Знати особливості будови та топографії органів головної, передньої, середньої та задньої кишок с.-г. тварин. Вміти відрізняти окремі органи травного апарату. Аналізувати зв'язок між будовою, топографією та функціональним призначенням окремих органів травного апарату. Розуміти топографію органів травного апарату. Розрізняти відмінності будови окремих органів травного апарату у різних видів тварин. Застосовувати набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Здача лабораторної роботи Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 11. Особливості будови органів сечовиділення та розмноження самців і самок сільськогосподарських тварин	2/3/3	Знати особливості будови та послідовність розміщення органів сечовиділення свійських ссавців. Вміти відрізняти та характеризувати окремі органи сечовиділення) різних видів сільськогосподарських тварин. Розуміти зв'язок між будовою, топографією та призначенням окремих органів сечовиділення. Знати особливості будови та послідовність розміщення органів розмноження самців та самок сільськогосподарських тварин. Вміти відрізняти та характеризувати окремі органи розмноження самців та самок сільськогосподарських тварин. Розуміти зв'язок між будовою, топографією та призначенням окремих органів розмноження самців та самок. Розрізняти окремі органи розмноження різних видів сільськогосподарських тварин. Застосовувати (використовувати) набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Здача лабораторної роботи Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів 0-100 балів

Тема 12. Склад та особливості будови серцево-судинної системи. Кровоносна і лімфатична системи. Основні артерії та вени тулуба, грудної і тазової кінцівок та нутрощів.	2/3/3	Знати загальні закономірності будови серцево-судинної системи, будову серця та розміщення магістральних судин тулуба, шиї, голови, кінцівок і нутрощів. Вміти відрізнити основні судини організму сільськогосподарських тварин. Розуміти загальні принципи кровопостачання органів, частин та ділянок тіла організму тварин, склад та будову ендокринної системи. Уявляти загальну схему судинної системи та великого і малого кіл кровообігу дорослих тварин та плодів, будову серця та закономірності галуження кровоносних і лімфатичних судин голови, тулуба і кінцівок. Розрізнити трупах чи тушах тварин вени та артерії. Застосовувати (використовувати) набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Здача лабораторної роботи Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 13. Нервова система. Спинно-мозкові та черепні нерви	2/3/3	Знати загальні закономірності будови та топографії спинного і головного мозку. Вміти відрізнити на трупі чи туші тварини нерви, артерії та вени. Розуміти закономірності галуження спинномозкових та черепних нервів. Уявляти схему будови головного і спинного мозку, центральної і периферичної нервової системи та розуміти принцип їх діяльності і галуження спинномозкових та черепних нервів. Розрізнити відмінності будови та топографії соматичної і автономної нервової системи. Застосовувати (використовувати) набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Здача лабораторної роботи Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 14. Поняття про аналізатори та органи чуття	2/3/3	Уявляти загальні принципи будови аналізаторів та топографію окремих їх ланок. Знати будову та топографію органів чуття (зокрема органа зору, його допоміжних та захисних органів, органа слуху і рівноваги та інших). Застосовувати (використовувати) набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Здача лабораторної роботи Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Тема 15. Анатомія птахів	2/3/3	Вміти визначати на препаратах чи на трупах птахів їх органи. Аналізувати та розрізнити загальні риси і відмінності будови організму птахів та ссавців. Співставляти особливості будови та відмінності окремих органів і їх апаратів у свійських ссавців та птиці. Застосовувати набуті знання під час майбутньої практичної діяльності.	Здача лабораторної та підсумкової модульної роботи у формі написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	0-100 балів
Всього за семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дед-лайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	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
Політика щодо відвідування:	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

Рекомендована література

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. Анатомія свійських тварин (Комплект кодопосібників): Навчальний посібник / В.К.Костюк, В.С.Левчук. К.: Аграрна освіта, 2003. 182 с.
4. Українсько-латинський словник анатомічних термінів: Навчальний посібник /В.С.Левчук, В.К.Костюк. К.: Аграрна освіта, 2004. – 184 с.
5. Гістологія, цитологія, ембріологія (Комплект кодопосібників) / Хомич В.Т., Калиновська І.Г., Мазуркевич Т.А., Дишлюк Н.В. К.2004. Ч.1. 199 с. Ч.2. 225 с.
6. 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.
7. Хомич В.Т. Лекції з цитології, ембріології та гістології свійських тварин. К.: Аграр Медіа Груп, 2012. 228 с.
8. Костюк В.К. Українсько-латинсько-англійсько-російський словник анатомічних термінів : Навчальний посібник / В.К.Костюк. К., 2015. 298 с.
9. Багатомовний словник анатомічних термінів (українсько-латинсько-англійсько-російсько-білорусько-польсько-румунський): Навчальний посібник / В.К.Костюк, Е. Pasicka, М.В. Щипакін, О.К. Усович, V. Enciu;. Київ: Аграр Медіа Груп, 2016. 840 с.
10. Термінологічний словник анатомії птахів: Навчальний посібник / В.К. Костюк, І.І. Вакулик, О.Ю. Балалаєва, М.В. Щипакін; К., 2017. –340 с.

З лабораторних занять:

1. Костюк В.К. Атлас анатомії свійських тварин. Osteологія: Навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2001. 78 с.
2. Костюк В.К. Атлас анатомії свійських тварин. Синдесмологія. Міологія. Навчальний посібник. Вінниця: Нова книга, 2007. 75 с.
3. Анатомія с.-г. тварин. Методичні вказівки та контрольні завдання для студентів-заочників факультету “Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва” / Укладачі Костюк В.К., Мельник О.П., Рудик С.К., Костюк В.В. К.: Видавничий

центр НУБіП України, 2013. 36 с.

4. Костюк В.К., Дишлюк Н.В. Тестові завдання з морфології сільськогосподарських тварин [навчальний посібник] / В.К. Костюк, Н.В. Дишлюк: К.: Аграр Медіа Груп, 2011. 86 с.

6. Костюк В.К. Онтогенез лімфатичного русла шлунка свійського бика: Монографія / В.К. Костюк. – К.: Аграр Медіа Груп, 2011. 81 с.

7. Костюк В.К. Лімфатичне русло шлунка свійського бика: Монографія / В.К. Костюк. – К.: Аграр Медіа Груп, 2011. 138 с.

8. Хомич В.Т., Стегней Ж.Г., Мазуркевич Т.А., Дишлюк Н.В. Робочий зошит до лабораторних занять з дисципліни “Морфологія сільськогосподарських тварин (Гістологія).” – Київ: НУБіП, 2019. 69 с.

9. Костюк В.К. Анатомія тварин як наука. Анатомічні терміни. Загальне поняття про скелет: Відеозаняття <https://www.youtube.com/watch?v=L8rujQa7nCc>

10. Костюк В.К. Будова хребця свійських тварин: Відеозаняття https://www.youtube.com/watch?v=ANC2DmU_NOY

11. Костюк В.К. Особливості будови шийних хребців свійських тварин: Відеозаняття <https://www.youtube.com/watch?v=8ziJWXq3yJY>

12. Костюк В.К. Особливості будови грудних хребців, ребер та груднини свійських тварин : Відеозаняття <https://www.youtube.com/watch?v=eevqXUq0vQE>

13. Костюк В.К. Особливості будови поперекових, крижових та хвостових хребців тварин: Відеозаняття <https://www.youtube.com/watch?v=6gWrT1j0-5I>

14. Навчальні таблиці, гістопрепарати, схеми, рисунки, муляжі, натуральні препарати тощо.

Інформаційні ресурси

1. Костюк В.К. Анатомія тварин як наука. Анатомічні терміни. Загальне поняття про скелет: Відеозаняття <https://www.youtube.com/watch?v=L8rujQa7nCc>

2. Костюк В.К. Будова хребця свійських тварин: Відеозаняття https://www.youtube.com/watch?v=ANC2DmU_NOY

3. Гістологія, цитологія, ембріологія http://www.morphology.dp.ua/_mp3/intro.php

4. Аудіолекції по гістології http://www.morphology.dp.ua/_mp3/

5. Основи
общей
цитологии (аудіолекції)
http://www.morphology.dp.ua/_mp3/cytology.php