



# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

## ЦИТОЛОГІЯ, ГІСТОЛОГІЯ, ЕМБРІОЛОГІЯ

спеціальність	211 – Ветеринарна медицина	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	ветеринарна медицина	факультет	ветеринарної медицини
освітній рівень	не обмежено	кафедра	нормальної та патологічної морфології

### ВИКЛАДАЧ

Кушч Микола Миколайович



Вища освіта – спеціальність ветеринарна медицина  
Науковий ступінь - доктор ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.02 – патологія, онкологія і морфологія тварин  
Вчене звання – професор  
Досвід роботи – 32 роки

Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор 25 методичних розробок;
- досвід наукової роботи 35 років;
- учасник наукових і методичних конференцій.

телефон	0666292464	електронна пошта	dr.kushch@meta.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	-------------------	-----------------------	--------



До викладання дисципліни долучена кандидат ветеринарних наук, доцент Бирка Олена Вікторівна

Вища освіта – спеціальність ветеринарна медицина Науковий ступінь - кандидат ветеринарних наук

а спеціальністю 16.00.02 – патологія, онкологія і морфологія тварин Вчене звання – доцент

Досвід роботи – 19 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор 10 методичних розробок;
- досвід наукової роботи 19 років;
- учасниця наукових і методичних конференцій.

### ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

<p><b>Мета</b></p>	<p>надання студентам необхідних теоретичних знань з питань будови, розвитку, функціонування організму тварин на субклітинному, клітинному, тканинному і органному рівнях структурної організації; практичних умінь й навичок щодо комплексу методів виготовлення гістологічних препаратів та їх мікроскопії.</p>
<p><b>Формат</b></p>	<p>лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, позначення малюнків гістологічних препаратів студентами з наступним контролем викладача, написання тестів розділів, письмова контрольна робота або усне опитування, навчальна практика з гістологічної техніки.</p>
<p><b>Деталізація результатів навчання і форм їх контролю</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• здатність розуміти закономірності будови клітин, тканин і органів з позиції єдності структури і функції; мікроструктурні особливості клітинних та тканинних елементів, які беруть участь у біологічних процесах на рівні світлової та електронної мікроскопії (ЗК1, ЗК7, СК1, СК2, ПРН1, ПРН3) / <b>контроль на лабораторних заняттях, на консультаціях, заліку та іспиті;</b></li> <li>• здатність мікроскопувати гістологічні препарати; визначати тканини, їх клітинні і неклітинні структури на мікроскопічному і субмікроскопічному рівнях (ЗК1, ЗК7, СК1, СК2, СК6, ПРН1, ПРН3) / <b>контроль на лабораторних заняттях, на консультаціях, заліку та іспиті;</b></li> <li>• здатність визначати органи, їх тканинні і клітинні елементи на мікроскопічному рівні; розпізнавати структурні особливості клітин, тканин і органів у зв'язку з різними фізіологічними і захисно-приспосувальними реакціями організму (ЗК1, ЗК3, ЗК7, СК1, СК2, СК6, ПРН1, ПРН3) / <b>контроль на лабораторних заняттях, на консультаціях, заліку та іспиті;</b></li> <li>• здатність аналізувати закономірності ембріонального розвитку сільськогосподарських тварин, аналізувати завдання і досягнення у розв'язанні практичних питань тваринництва (ЗК1, ЗК3, СК1, СК2, СК6, ПРН1, ПРН3) / <b>контроль на лабораторних заняттях, на консультаціях, заліку та іспиті;</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу, пошуку, обробки інформації з різних джерел (ЗК1, ЗК3, ЗК7, СК1, СК2, ПРН1, ПРН3) / <b>контроль на лабораторних заняттях, на консультаціях, заліку та іспиті.</b></li> </ul>
Обсяг і форми контролю	8 кредитів ECTS (240 годин): 32 години лекцій, 98 годин лабораторних занять, 80 годин самостійних занять, 30 годин навчальної практики, поточний контроль (4 розділи); підсумковий контроль у другому навчальному семестрі (1 курс) – залік недиференційований, у третьому навчальному семестрі (2 курс) - іспит, у четвертому навчальному семестрі (2 курс) - навчальна практика – залік диференційований.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, демонстрація знань, умінь і навичок при роботі з мікроскопом.
Умови зарахування	«вільне зарахування».

### ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетентності	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу, пошуку, оброблення інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної галузі та професії.</p> <p>ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>СК1. Здатність встановлювати особливості будови і функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів організму тварин різних класів і видів – ссавців, птахів, комах (бджіл), риб та інших хребетних.</p> <p>СК2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.</p> <p>СК6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.</p>	Програмні результати навчання	<p>ПРН1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.</p> <p>ПРН3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.</p>
----------------	---	-------------------------------	--

### СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

<b>Розділ 1. Основи цитології. Загальна ембріологія.</b>					
Лекція 1 (Л1)	Вступ. Основи цитології. Загальний принцип будови соматичної клітини. Ядро.	Лабораторне заняття 1 (ЛЗ 1)	Загальна цитологія. Методи гістологічних досліджень. Принципи будови соматичної клітини. Будова ядра клітини. Соматичні клітини (нейрони) із зрізу спинномозкового вузла кішки. Соматичні клітини (гепатоцити) із зрізу печінки вівці.	Самостійна робота	<ol style="list-style-type: none"> <li>Міжклітинні контакти. (Конспект у зошиті та усний контроль).</li> <li>Життєдіяльність клітин: обмін речовин, подразливість, збудливість, рух, диференціація,</li> </ol>

		<b>ЛЗ 2</b>	Мембранні (мітохондрії, комплекс Гольджі) органели.		ріст, старіння відмирання, апоптоз (реферат, доповідь). 3. Особливості ембріогенезу ланцетника, риб, амфібій. 4. Періоди внутрішньоутробного розвитку ссавців. 5. Періоди розвитку курячого зародка. Конспекти у зошиті та усний контроль.		
		<b>ЛЗ 3</b>	Немембранні (центросома) органели.				
<b>Л2</b>	Цитоплазма. Мембранні і немембранні органели. Включення цитоплазми. Неклітинні структури. Життєдіяльність і репродукція клітин.	<b>ЛЗ 4</b>	Клітинні включення: включення глікогену, жирові включення, секреторні і пігментні включення.				
		<b>ЛП 5</b>	Життєдіяльність клітин. Мітоз рослинних клітин.				
		<b>ЛП 6</b>	Амітоз клітин епітелію сечового міхура.				
<b>Л3</b>	Прогенез. Гамети. Розвиток статевих клітин (гаметогенез).	<b>ЛЗ 7</b>	<i>Підсумкове заняття «Основ цитології».</i>				
		<b>ЛЗ 8</b>	<b>Загальна ембріологія.</b> Статеві клітини самиці: яйцеклітина оліголецитального типу, яйцеклітина мезолецитального типу.				
		<b>ЛЗ 9</b>	Статеві клітини самця: мазок сперми мурчака і півня.				
<b>Л4</b>	Ембріогенез. Запліднення. Дроблення. Гастрюляція. Ембріогенез птахів і плацентарних ссавців.	<b>ЛЗ 10</b>	Гаметогенез.				
		<b>ЛЗ 11</b>	Запліднення яйцеклітини (ділення дозрівання яйцеклітини).				
		<b>ЛЗ 12</b>	Дроблення зиготи (повне рівномірне дроблення зиготи аскариди коня, повне нерівномірне дроблення зиготи жаби, бластула жаби). Гастрюляція, її типи.				

**Розділ 2. Загальна гістологія.**

<b>Л5</b>	Епітеліальні тканини.	<b>ЛЗ 13</b>	Зародкові листки (тотальний препарат зародка курчати, зародкові листки і осьові органи). Зародкові оболонки (тулубова і амніотична складки, плацента).	<b>Самостійна робота</b>	<p>1. Морфо-функціональні особливості залозистого епітелію (конспект у зошиті та усний контроль).</p> <p>2. Ембріональний і постембріональний гемопоез. Схема кровотворення (реферат, доповідь).</p>
		<b>ЛЗ 14</b>	<i>Підсумкове заняття, «Загальна ембріологія».</i>		
		<b>ЛЗ 15</b>	<b>Загальна гістологія.</b> Епітеліальні тканини: одношаровий плоский епітелій, одношаровий однорядний призматичний облямівковий епітелій, одношаровий багаторядний призматичний війчастий епітелій.		
<b>Л6</b>	Сполучні тканини. Загальна характеристика. Мезенхіма, кров, гемопоез, лімфа, жирова, пігментна, слизова, ендотелій, ретикулярна, пухка сполучна тканини.	<b>ЛЗ 16</b>	Залозистий епітелій: багатошаровий плоский незроговілий епітелій.		<p>3. Будова м'яза як органу. Інтрафузальні м'язові волокна.</p> <p>4. Регенерація епітеліальних, опорно-трофічних, м'язових та нервової тканини.</p> <p>Конспект у зошиті та усний контроль.</p>
		<b>ЛЗ 17</b>	Сполучні тканини. Мезенхіма, кров ссавців.		
		<b>ЛЗ 18</b>	Кров птахів, ретикулярна тканина.		
<b>Л7</b>	Сполучні тканини. Щільні сполучні, хрящові, кісткові тканини.	<b>ЛЗ 19</b>	Пухка волокниста сполучна тканина.		
		<b>ЛЗ 20</b>	Щільна сполучна оформлена колагенова тканина, щільна сполучна оформлена еластична тканина.		
		<b>ЛЗ 21</b>	Хрящова тканина: гіалінова, еластична, волокниста.		
<b>Л8</b>	М'язові тканини.	<b>ЛЗ 22</b>	Кісткова тканина: пластинчаста кісткова тканина, розвиток кісткової тканини на місці гіалінової хрящової тканини.		
		<b>ЛЗ 23</b>	<i>Підсумкове заняття, «Загальна гістологія, частина 1».</i>		

		<b>ЛЗ 24</b>	М'язові тканини: посмугована скелетна, посмугована серцева м'язові тканини, непосмугована м'язова тканина.		
<b>Л9</b>	Нервова тканина.	<b>ЛЗ 25</b>	Нервова тканина : мультиполярні нервові клітини, мієлінові і безмієлінові нервові волокна, поперечний зріз нерву.		
		<b>ЛЗ 26</b>	<i>Підсумкове заняття</i> «Загальна гістологія, частина 2».		
		<b>ЛЗ 27</b>	<i>Залік.</i>		
<b>Розділ 3. Нервова система, органи чуття. Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунітету. Ендокринна система, загальний покрив організму.</b>					
<b>Л10</b>	Введення до спеціальної гістології. Нервова система. Органи чуття.	<b>ЛЗ 28</b>	Кора великих півкуль головного мозку, кора мозочку, гігантопірамідальні клітини, спинномозковий нервовий вузол.		<b>1.</b> Особливості будови вегетативного відділу нервової системи. <b>2.</b> Будова внутрішнього вуха. <b>3.</b> Провідна система серця <b>4.</b> Лімфоїдна система слизових оболонок. Клітинні взаємодії в імунних реакціях. Конспект у зошиті та усний контроль під час здачі розділу.
		<b>ЛЗ 29</b>	Передня стінка ока, задня стінка ока, спіральний орган.		
		<b>ЛЗ 30</b>	<i>Підсумкове заняття</i>		
<b>Л11</b>	Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунологічного захисту.	<b>ЛЗ 31</b>	Артерія, вена, судини мікроциркуляторного русла.		
		<b>ЛЗ 32</b>	Тимус, лімфатичний вузол, селезінка. Клоакальна сумка, піднебінний мигдалик.		
		<b>ЛЗ 33</b>	<i>Підсумкове заняття</i>		
<b>Л12</b>	Ендокринна система. Загальний покрив організму.	<b>ЛЗ 34</b>	Гіпофіз, щитоподібна залоза, наднирник.		
		<b>ЛЗ 35</b>	Шкіра з волосом, лактуюча і нелактуюча молочні залози.		
		<b>ЛЗ 36</b>	<i>Підсумкове заняття</i>		
<b>Розділ 4. Органи апарату травлення. Органи дихання і сечовиділення. Органи статевого апарату самців і самок.</b>					
<b>Л13</b>	Органи травлення: ротова порожнина, стравохід, шлунок.	<b>ЛЗ 37</b>	Органи ротової порожнини: ниткоподібні і листоподібні сосочки. Підщелепова слинна залоза.		
		<b>ЛЗ 38</b>	Розвиток зуба ембріона свині. Рання стадія: закладка епітеліального зубного органу. Стравохід.		
		<b>ЛЗ 39</b>	Однокамерний шлунок. Багатокамерний шлунок дрібної рогатої худоби: рубець, сітка, книжка.		
<b>Л14</b>	Органи травлення: кишечник, печінка, підшлункова	<b>ЛЗ 40</b>	Тонка кишка: дванадцятипала, порожня кишки. Товста кишка: пряма.		<b>1.</b> Мікроскопічна будова та функціональне значення



	залоза.				короткокоронкового і довгокоронкового зуба.
		<b>ЛЗ 41</b>	Печінка. Підшлункова залоза.		2. Мікроскопічна будова та функціональне значення очеревини (реферат, доповідь). 3. Ембріональний розвиток статевого апарату. 4. Морфо-функціональні особливості будови шкіри, ендокринних органів, органів травлення, дихання, виділення, статевого апарату у птахів.  Конспекти у зошиті та усний контроль під час здачі розділу.
		<b>ЛЗ 42</b>	<i>Підсумкове заняття</i>		
<b>Л15</b>	Органи дихання і виділення.	<b>ЛЗ 43</b>	Трахея, легені.		
		<b>ЛЗ 44</b>	Нирка, сечовий міхур.		
		<b>ЛЗ 45</b>	<i>Підсумкове заняття</i>		
<b>Л16</b>	Статевий апарат самця і самиці.	<b>ЛЗ 46</b>	Сім'яник, придаток сім'яника, передміхурова залоза.		
		<b>ЛЗ 47</b>	Яечник, жовте тіло, матка.		
		<b>ЛЗ 48</b>	<i>Підсумкове заняття</i>		
		<b>ЛЗ 49</b>	<i>Консультація до іспиту.</i>		

### ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

<b>Основна література</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Новак В. П. Цитологія, гістологія, ембріологія: Підручник / Новак В. П., Бичков Ю. П., Пилипенко М. Ю. Київ : ДАКОР, 2008. 512с.</li> <li>2. Хомич В. Лекції з цитології, ембріології та гістології свійських тварин : Навчальний посібник / В. Хомич. К. : «Аграр Медіа Груп», 2012. 296 с.</li> <li>3. Хомич В. Т., Мазуркевич Т. А., Дишлюк Н. В., Стегней Ж. Г. Цитологія, ембріологія і гістологія свійських тварин у запитаннях і відповідях: Навчальний посібник. / Під редакцією В.Т. Хомича. К.: ТОВ «Аграр Медіа Група», 2012. 232 с.</li> <li>4. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології: 8-е видання: у 2 томах. Том 1 / Войцех Павліна, Майкл Г. Росс; наук. ред. перекладу : Олександр Степаненко, Юрій Чайковський. К. : ВСВ «Медицина», 2021. 462 с.</li> <li>5. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології: 8-е видання: у 2 томах. Том 2 / Войцех Павліна, Майкл Г. Росс; наук. ред. перекладу : Олександр Степаненко, Юрій Чайковський. К. : ВСВ «Медицина», 2021. 606 с.</li> </ol>	<b>Методичне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Куц М.М., Бирка В.С., Коновалова Н.І., Жигалова О.Є, Бирка О.В. Атлас до лабораторних занять з гістології. Ч. I. Цитологія, ембріологія, гістологія. Харків : ДБТУ, 2024. 39 с.</li> <li>2. Куц М.М., Бирка В.С., Коновалова Н.І., Жигалова О.Є., Бирка О.В. Атлас до лабораторних занять з гістології. Ч. II. Спеціальна гістологія. Харків : ДБТУ, 2024. 37 с.</li> <li>3. Куц М.М., Бирка О.В., Жигалова О.Є. Альбом з гістології для студентів I і II курсів факультету ветеринарної медицини. Ч. I. X. 2023. 54 с. (Україна).</li> <li>4. Куц М.М., Бирка О.В., Жигалова О.Є. Альбом з гістології для студентів I і II курсів факультету ветеринарної медицини. Ч. II. X. 2023. 60 с. (Україна).</li> </ol>
			<p style="text-align: center;">ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://shron1.chtyvo.org.ua/Novak_Vitalii/Tsytolohiia_histolohiia_embriolohiia.pdf?PHPSES_SID=nr08csvra6cu8id3gnez51kci5">https://shron1.chtyvo.org.ua/Novak Vitalii/Tsytolohiia_histolohiia_embriolohiia.pdf?PHPSES_SID=nr08csvra6cu8id3gnez51kci5</a></li> <li>2. <a href="http://elcat.pnpu.edu.ua/docs/%D0%A6%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F.pdf">http://elcat.pnpu.edu.ua/docs/%D0%A6%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F.pdf</a></li> <li>3. <a href="https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/467358/mod_resource/content/1/Shust_Gistologiya_z_osnovami_embriologii.pdf">https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/467358/mod_resource/content/1/Shust_Gistologiya_z_osnovami_embriologii.pdf</a></li> </ol> <p>Електронний курс дисципліни «Цитологія, гістологія, ембріологія» для студентів зі спеціальності «Ветеринарна медицина» <a href="http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=1677">http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=1677</a></p>

**СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ**

	<b>СИСТЕМА</b>	<b>БАЛИ</b>	<b>ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ</b>
<b>Підсумкове оцінювання</b>	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50 % від усередненої оцінки за розділи
		до 50	підсумкове тестування
<b>Оцінювання розділу</b>	100 бальна сумарна	до 60	відповіді на тестові питання
		до 20	результат засвоєння будови гістологічних препаратів
		до 10	усні відповіді на лабораторних заняттях
		до 10	результат засвоєння блоку самостійної роботи

**НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ**

Усі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.