

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА**

**Факультет природничих наук**

Кафедра біології та екології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Лабораторний інтенсив з цитології і гістології**

Рівень вищої освіти – Перший (бакалаврський)

Освітня програма: **Біологія та лабораторна діагностика**

Спеціальність: **Е1 біологія та біохімія**

Галузь знань: **Е Природничі науки, математика та статистика**

Затверджено на засіданні  
кафедри біології та екології  
Протокол № 1 від "26" серпня 2025 р.

Розробник  
**Оксана ГЛОДАН**  
к.б.н, доц.

м. Івано-Франківськ – 2025

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	<b>Лабораторний інтенсив з цитології і гістології</b>
<b>Викладач (-і)</b>	к.б.н., доц. Глодан О.Я.
<b>Контактний телефон викладача</b>	0342596164
<b>E-mail викладача</b>	<a href="mailto:oksana.hlodan@cnu.edu.ua">oksana.hlodan@cnu.edu.ua</a>
<b>Формат дисципліни</b>	очний
<b>Обсяг дисципліни</b>	6 кредитів ЄКТС, 180 год., II курс, III семестр, екзамен
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="https://d-learn.pro">https://d-learn.pro</a>
<b>Консультації</b>	Очні групові та онлайн-консультації
<b>2. Анотація до навчальної дисципліни</b>	
<p>Курс лабораторний інтенсив з цитології і гістології – це обов’язкова дисципліна для студентів спеціальності Е1 Біологія та біохімія. Предметом вивчення навчальної дисципліни є мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова клітин, тканин та сучасні методи цитологічних, гістологічних досліджень. При читанні курсу звертається особлива увага на вивчення основних біологічних закономірностей, притаманних клітинним та тканинам, що відображають взаємозв’язок їх структур та функцій як в нормі так і за умов патології. Сформувати знання про системну організацію клітин, тканин та органів.</p>	
<b>3. Мета та цілі навчальної дисципліни</b>	
<p><b>Мета:</b></p> <p>Метою викладання навчальної дисципліни “Лабораторний інтенсив з цитології і гістології” є формування у майбутніх біологів аналітико-естетичного підходу до оцінки будови різноманітних клітин і тканин та механізмів регуляції їх функцій. З’ясувати еволюції тканин, становлення і розвиток їх в організмі, вивчити будови і функції клітин, тканин і міжклітинної речовини, з’ясувати взаємодії клітин в межах однієї тканини і оточуючих тканин.</p> <p><b>Завдання:</b></p> <p>Ознайомити студентів із сучасними методами дослідження клітин та тканин людини та навчити застосовувати деякі з них на практиці, що є фундаментом для формування навичок мікроскопічних досліджень. Навчити студентів методам біологічної безпеки, приготування препаратів, роботи з мікроскопічною технікою, методами приготування тимчасових та постійних мікропрепаратів.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен <b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості будови про- та еукаріотичних клітин;</li> <li>- морфологію і функцію клітинних органел і включень;</li> <li>- клітинний цикл та види клітинного поділу;</li> <li>- еволюцію і патологію клітин;</li> <li>- гістогенез, еволюцію та елементи гістопатології;</li> </ul>	

- основні методи цитологічних та гістологічних досліджень;
- класифікації та загальну характеристику основних типів і видів тканин.
- склад, гістогенез, здатність до регенерації та її шляхи;
- окремі елементи гістопатології.

**ВМІТИ:**

- мікроскопіювати препарати з використанням світлового мікроскопа;
- ідентифікувати клітинні та неклітинні структури на мікроскопічному та ультрамікроскопічному рівні;
- аналізувати на електронних мікрофотографіях внутрішньоклітинні структури;
- розрізняти на препаратах різні види клітин та тканин;
- діагностувати елементи цитопатології;
- розрізняти і описувати на постійних препаратах чи мікрофотографіях різні види тканин та їх елементи;
  - користуватися мікроскопічним приладами;
  - написати протокол виконаної роботи.

**4. Програмні компетентності та результати навчання**

**ІК.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

**ЗК03.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК04.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК05.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.

**ЗК07.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

**ЗК10.** Здатність працювати в команді.

**СК01.** Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.

**СК02.** Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

**СК03.** Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

**СК04.** Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

**СК05.** Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

**СК07.** Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

**СК09.** Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

**СК10.** Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

**СК12.** Здатність до організації лабораторних та польових досліджень і вибору релевантних методів для їх забезпечення.

**СК15.** Здатність до чіткого виокремлення причинно-наслідкових зв'язків між структурною організацією, принципами функціонування фізіологічних систем та середовищем існування.

**ПР01.** Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.

**ПР03.** Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

**ПР09.** Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.

**ПР10.** Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариотів і еукариотів й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

**ПР19.** Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

**ПР20.** Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

## 5. Організація навчання

### Обсяг навчальної дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	-
лабораторні	60
самостійна робота	120

### Ознаки курсу

Семестр	Предметна спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибіркового
III	Е 1 біологія та біохімія	II	нормативний

### Тематика навчальної дисципліни

Тема	Кількість годин		
	лекції	лабораторні	сам.роб.
1. Загальна морфологія клітини.		2	5

2. Методи цитологічних досліджень. Мікроскопічні методи.		4	5
3. Ядро, його структура та функції.		2	8
4. Клітинна оболонка.		4	2
5. Цитоплазма та її структурні компоненти. Органели, класифікація, характеристика. Включення.		6	20
6. Життєвий цикл клітини.		4	7
7. Диференціація і старіння клітини.		2	5
8. Епітеліальні тканини. Залозистий епітелій		6	9
9. Тканини внутрішнього середовища. Морфологія та функція крові.		6	9
10. Сполучні тканини. Власне сполучна тканина. Пухка сполучна тканина		4	9
11. Сполучні тканини. Щільна сполучна тканина. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.		4	9
12. Кісткова тканина. Хрящова тканина.		4	9
13. М'язові тканини: гладенька м'язова тканини.		4	9
14. М'язові тканини: поперечно-посмугована скелетна та серцева м'язові тканини.		4	9
15. Нервова тканина.		4	5
<b>Загалом:</b>		<b>60</b>	<b>120</b>

#### 6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання курсу	<p>Система оцінювання навчальної дисципліни визначена <a href="#">Положенням</a> про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (Наказ ректора від 03 липня 2025 р. №572)</p> <p>В освітньому процесі використовуються такі види контролю: вхідний, поточний, підсумковий та відстрочений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вхідний контроль проводиться перед вивченням нового курсу з метою визначення рівня підготовки здобувачів вищої освіти з дисциплін, які забезпечують цей курс.</li> <li>• Поточний контроль проводиться науково-педагогічними працівниками на всіх видах аудиторних занять з метою забезпечення</li> </ul>
-----------------------------------	--

	<p>зворотного зв'язку між науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти у процесі навчання, забезпечення управління навчальною мотивацією здобувачів вищої освіти.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання здобувачів вищої освіти певного освітнього рівня на проміжному або завершальному етапах їх навчання. Він включає семестровий контроль і атестацію.</li> <li>• Відстрочений контроль або контроль залишкових знань проводиться через деякий час після вивчення навчальної дисципліни.</li> </ul>
Вимоги до письмової роботи	У письмовій роботі студент повинен продемонструвати вміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані в межах одного змістового модуля. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання, тести, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за темами змістового модуля. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності.
Умови допуску до підсумкового контролю	Здобувач освіти вважається допущеним до семестрового контролю з конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену, заліку), якщо він виконав усі види робіт, передбачені силабусом навчальної дисципліни.
Підсумковий контроль	Підсумковий семестровий контроль проводиться у формі (письмовій, усній, тестовій), визначеній відповідною кафедрою. При цьому тривалість письмової компоненти не повинна перевищувати дві академічні години. Якщо підсумковий семестровий контроль проводиться у формі заліку, то він виставляється за результатами поточного контролю з усіх видів навчальної роботи (у тому числі теоретичних занять) викладачем, який вів практичні (лабораторні) заняття або сумісно з викладачем-лектором, при цьому присутність здобувача вищої освіти не обов'язкова. Семестровий контроль у формі екзамену виставляється на основі результатів роботи студента впродовж усього семестру, підсумкова кількість балів з дисципліни складає максимум 50, за роботу під час екзамену максимально студент може набрати 50 балів
	<p>Форма контролю: екзамен.</p> <p>Форма здачі: комбінована (письмова з усним захистом).</p>
<b>7. Політика курсу</b>	

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатів навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням: «Положення про запобігання академічному плагіату у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника <https://is.gd/tB2zi9>

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

В Університеті діють морально-етичні принципи та правила поведінки викладачів і студентів, яких слід дотримуватися у своїй діяльності, прописані в Кодексі честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника <https://is.gd/eeiJX8>

Ліквідація академічної заборгованості, перескладання змістових модулів та оскарження результатів оцінювання проводиться згідно порядку прописаного в «Порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника» <https://is.gd/EtCjNG>

Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.

Неприпустимі списування, студент повинен вільно володіти матеріалом.

Якщо студент пропустив більше 50% занять, він повинен пройти тестування на сайті дистанційного навчання і тільки тоді буде допущений до написання екзаменаційної роботи.

Обов'язковим для допуску до екзамену є відвідування більше 50% занять, робота на заняттях, виконання тестових завдань.

По завершенні вивчення курсу здобувачі вищої освіти мають можливість пройти опитування у системі Центру дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності <https://d-learn.pnu.edu.ua/> щодо удосконалення якості навчання. Анкета носить анонімний характер і включає 10 запитань, відповіді на них будуть використовуватися лише в узагальненому вигляді.

Заповнення анкет є важливою складовою навчальної активності студентів, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати їх пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни.

Можливість зарахування результатів неформальної освіти. Рекомендовані платформи: Coursera, EdX, Prometheus.

## 8. Рекомендована література

1. Глодан О.Я. Навчально-методичний посібник з курсу «Загальна цитологія» (для студентів денної та заочної форми навчання) Спеціальності 091- Біологія / Глодан О.Я. – Івано-Франківськ: підприємець Голіней О.М. - 2018. – 130 с.

2. Глодан О.Я. Навчальний посібник з курсу «Гістологія» (для самостійної роботи студентів денної та заочної форм навчання) Спеціальності 091 Біологія ОПП Біологія та лабораторна діагностика / Глодан О.Я. – Івано-Франківськ, в-во: Голіней О.М., 2021. – 210 с.
3. Загальна цитологія: методичні рекомендації до лабораторних занять та самостійної роботи для студентів Факультету природничих наук спеціальності 091 – Біологія ОП «Лабораторна діагностика біологічних систем» та «Біотичні системи» / Глодан О. Я. – Івано- Франківськ : підприємець Голіней О.М., 2017. – 44 с.
4. Гістологія. Цитологія. Ембріологія : підруч. для студентів / за ред. : О. Д. Луцика, Ю. Б. Чайковського . - Вінниця : Нова Кн., 2020. - 496 с.
5. Гістологія людини. О.Д. Луцик, А.Й. Іванова, К.С. Кабак, Ю.Б.Чайковський. Київ: „Книга плюс” 2003.
6. Цитологія: Підручник. Трускавецький Є.С. – К.: Вища школа, 2004. 254 с.
7. Новак В.П., Мельниченко А.П. Цитологія, гістологія, ембріологія: навчальний посібник. – Біла Церква, 2005. – 256 с.
8. Чайковський Ю. Б, Дельцова О. І., Геращенко С. Б. Практикум з гістології, цитології та ембріології. – Київ. -Івано-Франківськ, 2000.
9. Ультраструктура клітин і тканин. Навчальний посібник-атлас. К.С. Волков, Н.В. Пасечка. Тернопіль: Укрмедкнига, 1997.

Викладач  
**Оксана ГЛОДАН**  
к.б.н., доц.

