

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

СИЛАБУС

нормативного освітнього компонента

ЗАГАЛЬНА ЦИТОЛОГІЯ ТА ГІСТОЛОГІЯ

підготовки бакалавра


спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

освітньо-професійної програми «Середня освіта. Біологія, природознавство,
здоров'я людини»

Силабус освітнього компонента «Загальна цитологія й гістологія» підготовки бакалавра, галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка», спеціальності 014«Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» за освітньо-професійною програмою «Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини».

Розробник: Омельковець Я.А., кандидат біологічних наук, доцент кафедри гістології та медичної біології

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми: канд.біол.н., доц.  Дмитроца О.Р.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри гістології та медичної біології.

Протокол № 1 від 01 вересня 2023 р.

Завідувач кафедри:



(доц. Степанюк Я.В.)

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	09 «Біологія» 091 «Біологія» «Біологія» «Бакалавр»	Нормативний
Кількість годин/кредитів 120/4		Рік навчання 1-й
		Семестр 1-ий
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції 36 год.
		Лабораторні 28 год.
		Самостійна робота 48 год.
		Консультації 8 год.
Форма контролю: екзамен		

Згідно зі службовою запискою від 07.09.2023

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	09 «Біологія» 091 «Біологія» «Біологія» «Бакалавр»	Нормативний
Кількість годин/кредитів 120/4		Рік навчання 1-й
		Семестр 1-ий
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції 20 год.
		Лабораторні 44 год.
		Самостійна робота 48 год.
		Консультації 8 год.
Форма контролю: екзамен		

II. Інформація про викладача

Омельковець Ярослав Адамович,
Кандидат біологічних наук,
Доцент,
доцент кафедри гістології та медичної біології,
+380661762112
Omelkovets.Yaroslav@vnu.edu.ua
gistolab@ukr.net

Дні занять: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi>

Комунікація зі студентами: електронною поштою; через Viber; через форум для спілкування електронного освітнього ресурсу «Загальна цитологія й гістологія» (<http://194.44.187.60/moodle/course/view.php?id=613>), реєстрація на який відбувається на початку вивчення ОК; на заняттях згідно розкладу та за графіком консультацій.

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація освітнього компонента

Загальна цитологія та гістологія вивчає загальні закономірності будови, розвитку та життєдіяльності клітини як універсального і найдрібнішого осередку життя та будову, розвиток і життєдіяльності тканин у складі тваринних організмів, тобто тканинний рівень організації живого. Вивчення загальної цитології й гістології диктується необхідністю формування цілісного погляду на живу природу у спеціалістів біологів, набуття ними теоретичних знань та практичних навичок, необхідних у майбутній професійній діяльності.

Освітній компонент «Загальна цитологія й гістологія» має тісні зв'язки з такими дисциплінами як, біологія індивідуального розвитку тварин, ботаніка, зоологія, мікробіологія, порівняльна анатомія тварин, фізіологія людини і тварин, теорія еволюції, генетика та ін.

2. Пререквізити

Попередньо студент повинен прослухати шкільний курс з біології.

Постреквізити

Знання, уміння і навички, що здобуваються в процесі вивчення загальної цитології та гістології можуть бути використані під час вивчення ряду дисциплін, передбачених навчальними планами підготовки бакалавра вищеназваної спеціальності та майбутній професійній діяльності.

3. Мета і завдання освітнього компонента

Метою викладання освітнього компонента «Загальна цитологія та гістологія» є сформуванню у студентів уявлення про загальну цитологію й гістологію, як важливі складові біології, що вивчають структурно-функціональну організацію прокаріотичних та еукаріотичних клітин загалом та їх структурних компонентів зокрема, молекулярні механізми регуляції клітинних функцій, природи та передачу сигналів, які визначають онтогенез клітин і формування міжклітинних зв'язків, репродукцію, диференціювання та старіння клітин; будову та функції основних типів тваринних тканин; особливості взаємодії клітин та міжклітинної речовини, що складають ту чи ту тканину, філогенез та онтогенез тканин.

Основними завданнями вивчення освітнього компонента «Загальна цитологія й гістологія» є ознайомлення студентів із основними термінами та положеннями загальної цитології та гістології, розкриття закономірностей функціонування основних систем клітини – комплексів органел, які під контролем ядра забезпечують виконання її найважливіших життєвих функцій; виявлення закономірних змін, що відбуваються з клітиною протягом її життєвого циклу; виявлення еволюції тканин, становлення і розвитку їх в організмі; вивчення будови і функцій тканин, розкриття механізмів їх регенерації та регуляторних механізмів, які забезпечують функціональну цілісність клітинних комплексів, здобуття навичок гістологічних досліджень здобуття навичок мікроскопічних досліджень, уміння виготовляти тимчасові й постійні гістологічні препарати препарати, опанування елементів морфометрії.

1. Результати навчання (Компетентності)

Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні задачі в галузі середньої освіти при здійсненні педагогічної діяльності з навчання біології, природознавства та основ здоров'я або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій, законів, проведення досліджень та/або здійснення інновацій та
---------------------------------	---

	характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог до професійної, навчальної або дослідницької діяльності.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Знання та розуміння предметної області (біологія, природознавство, здоров'я людини), специфіки професійної діяльності для формування в учнів наукового світогляду.</p> <p>ЗК 5. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та його розвитку.</p> <p>ЗК 6. Здатність працювати автономно та в команді, генерувати нові ідеї, оцінювати і забезпечувати якість виконуваних робіт, приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 7. Здатність застосовувати знання на практиці та ефективно розв'язувати практичні задачі, проводити дослідно-експериментальну роботу</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК 1. Здатність використовувати фундаментальні знання з біології та близьких предметних галузей у сфері професійної діяльності у закладах загальної середньої освіти, передфахової вищої освіти та конкретизувати їх прикладами природи рідного краю.</p> <p>ФК 3. Здатність розуміти та використовувати біологічні поняття, закони, концепції, вчення й теорії біології для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів.</p> <p>ФК 4. Здатність розуміти й уміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації.</p> <p>ФК 5. Здатність застосовувати сучасні методи дослідження біологічних об'єктів, планувати та проводити наукові дослідження з біології та на межі предметних галузей, здійснювати їх інформаційне та методичне забезпечення, інтерпретувати дані та робити висновки, готувати результати наукових робіт до оприлюднення.</p> <p>ФК 7. Здатність розкривати сутність біологічних явищ, процесів і технологій, розв'язувати біологічні задачі з використанням математичних методів.</p>
Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН 2. Знати та розуміти історію та закономірності розвитку біології, її місце у загальній системі знань про природу і суспільство; знати сучасну термінологію, наукові поняття, закони, концепції, вчення та теорії; використовувати ці знання для формування в учнів цінності наукових знань, екологічної свідомості.</p> <p>ПРН 3. Знати сучасну систему організації природи та методології природничонаукового пізнання, закономірності будови, функціонування природних систем, в т. ч. організму людини, їх розвиток і взаємодію, основні функціональні особливості для підтримання сталості складу, структури, взаємозв'язок із неживою природою; використовувати знання для їх охорони, відтворення та збалансованого розвитку</p> <p>ПРН 9. Володіти навичками збору та обробки первинного біологічного матеріалу, вміти виготовляти колекції, тимчасові мікропрепарати, гербарії та використовувати їх у навчальному процесі.</p> <p>ПРН 10. Вміти застосувати теоретичні знання та практичні методи</p>

	<p>біології та природничих наук на операційному рівні для формування цілісної наукової картини світу.</p> <p>ПРН 11. Розуміти основні тенденції розвитку змісту сучасної біологічної освіти, вміти переносити систему наукових знань з біології, природознавства, дисциплін оздоровчого спрямування та суміжних галузей у площину навчальних предметів, застосовувати їх для розв'язування практико-орієнтованих завдань і біологічних задач.</p>
--	---

4. У процесі вивчення ОК студенти повинні **знати**: об'єкт, предмет, значення, загальні проблеми цитології та гістології, загальні принципи структурно-функціональної організації прокаріотних та еукаріотних клітин, особливості хімічної організації клітини, суть механізмів, що забезпечують проліферацію та диференціацію клітин, закономірності клітинного циклу; основні морфо-функціональні властивості епітеліальної, сполучної, м'язової та нервової тканин, принципи класифікації тканин, особливості філогенезу тканин, закономірності розвитку тканин в онтогенезі, їх репаративну та фізіологічну регенерацію.

Також вони повинні **вміти** розкривати закономірності функціонування клітини, розрізняти морфо-функціональні відмінності прокаріотних та еукаріотних, рослинних та тваринних клітин, виготовляти тимчасові та постійні препарати клітини, проводити морфометричні дослідження клітини; розкривати закономірності будови, функціонування та розвитку тканин різних типів, розрізняти тканини на мікропрепаратах за особливостями будови їх клітин, міжклітинної речовини, зафарбовування спеціальними барвниками, виготовляти тимчасові та постійні препарати тканин, проводити морфометричні дослідження клітин.

5. Структура освітнього компонента компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю / Бали
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лабор.	Самос. роб.	Конс.	
Змістовий модуль 1. Предмет і завдання загальної цитології. Клітина як елементарна одиниця життя. Плазмолема. Синтетичний апарат клітини та апарат внутрішньоклітинного травлення						
Тема 1. Предмет і завдання загальної цитології й гістології. Методи цитологічних та гістологічних досліджень	5	1	-	4	-	
Тема 2. Морфологія клітини. Клітинна теорія	3	1	-	2	-	
Тема 3. Гіалоплазма. Плазмолема	6	2	2	2	-	ВТЗ+ОР/2
Тема 4. Синтетичний апарат клітини	7	2	2	2	1	ВТЗ+ОР/4
Тема 5. Апарат внутрішньоклітинного	7	2	2	2	1	ВТЗ+ОР/2

травлення						
Разом за змістовим модулем 1	28	8	6	12	2	12
Змістовий модуль 2. Енергетичний апарат клітини. Включення. Ядро. Клітинний цикл. Основні функції клітин та закономірності їх формування та диференціації						
Тема 6. Енергетичний апарат клітини. Цитоскелет	5	2	2	1	-	BT3+OP/2
Тема 7. Включення	4	1	2	1	-	BT3+OP/2
Тема 8. Ядро клітини	4	2	1	1	-	BT3+OP/2
Тема 9. Клітинний цикл	4	1	1	1	1	
Тема 10. Основні функції клітини. Старіння та загибель клітини	4	1	-	2	1	
Тема 11. Статеві клітини	4	1	1	2	-	BT3+OP/2
Тема 12. Порівняння будови прокаріотних та еукаріотних клітин	4	1	1	2	-	BT3+OP/2
Тема 13. Загальні закономірності диференціації клітин та формування тканин в онтогенезі	3	1	-	2	-	
Разом за змістовим модулем 2	32	10	8	12	2	12
Змістовий модуль 3. Предмет і завдання гістології. Епітеліальні тканини. Кров і лімфа. Волокнисті сполучні тканини						
Тема 14. Загальні принципи організації і класифікації тканин. Епітеліальні тканини	5	2	1	2	-	BT3+OP/1
Тема 15. Залози, їх будова і функції	4	1	1	2		BT3+OP/1
Тема 16. Кров і лімфа	6	2	1	2	1	BT3+OP/2
Тема 17. Клітинні основи імунних реакцій	3	1		2		
Тема 18. Кровотворення	4	1	1	2		BT3+OP/2
Тема 19. Волокнисті сполучні тканини	5	1	2	1	1	BT3+OP/2
Тема 20. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями	5	2	2	1		BT3+OP/2
Разом за змістовим модулем 3	32	10	8	12	2	8
Змістовий модуль 4. Скелетні сполучні тканини. М'язова та нервова тканини						
Тема 21. Хрящова тканина	6	2	1	3	-	BT3+OP/2
Тема 22. Кісткова тканина	6	2	1	3	-	BT3+OP/2
Тема 23. М'язова тканина	8	2	2	3	1	BT3+OP/2
Тема 24. Нервова тканина	8	2	2	3	1	BT3+OP/2
Разом за змістовим модулем 4	28	8	6	12	2	8
Види підсумкових робіт						Бал
Модульна контрольна робота						60
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 1 (Тести)						15
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 2 (Тести)						15
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 3 (Тести)						15

Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 4 (Тести)						15
Поточний контроль						40
Усього годин / Балів	120	36	28	48	8	100

BTЗ+OP – виконання тестових завдань та оформлення лабораторної роботи

Згідно зі службовою запискою від 07.09.2023

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лабор.	Самос. роб.	Конс.	Форма контролю / Бали
Змістовий модуль 1. Предмет і завдання загальної цитології. Клітина як елементарна одиниця життя. Плазмолема. Синтетичний апарат клітини та апарат внутрішньоклітинного травлення						
Тема 1. Предмет і завдання загальної цитології й гістології. Методи цитологічних та гістологічних досліджень	6	-	2	4	-	BTЗ+OP/2
Тема 2. Морфологія клітини. Клітинна теорія	4	-	2	2	-	BTЗ+OP/2
Тема 3. Гіалоплазма. Плазмолема	5	1	2	2	-	BTЗ+OP/2
Тема 4. Синтетичний апарат клітини	9	2	4	2	1	BTЗ+OP/4
Тема 5. Апарат внутрішньоклітинного травлення	7	2	2	2	1	BTЗ+OP/2
Разом за змістовим модулем 1	31	5	12	12	2	12
Змістовий модуль 2. Енергетичний апарат клітини. Включення. Ядро. Клітинний цикл. Основні функції клітин та закономірності їх формування та диференціації						
Тема 6. Енергетичний апарат клітини. Цитоскелет	4	1	2	1	-	BTЗ+OP/2
Тема 7. Включення	4	1	2	1	-	BTЗ+OP/2
Тема 8. Ядро клітини	3	1	1	1	-	BTЗ+OP/2
Тема 9. Клітинний цикл	4	1	1	1	1	
Тема 10. Основні функції клітини. Старіння та загибель клітини	3	-	-	2	1	
Тема 11. Статеві клітини	5	1	2	2	-	BTЗ+OP/2
Тема 12. Порівняння будови прокариотних та еукаріотних клітин	5	1	2	2	-	BTЗ+OP/2
Тема 13. Загальні закономірності диференціації клітин та формування тканин в	4	-	2	2	-	BTЗ+OP/2

онтогенезі						
Разом за змістовим модулем 2	32	6	12	12	2	12
Змістовий модуль 3. Предмет і завдання гістології. Епітеліальні тканини. Кров і лімфа. Волокнисті сполучні тканини						
Тема 14. Загальні принципи організації і класифікації тканин. Епітеліальні тканини	6	1	3	2	-	BT3+OP/1
Тема 15. Залози, їх будова і функції	4	1	1	2		BT3+OP/1
Тема 16. Кров і лімфа	5	1	1	2	1	BT3+OP/2
Тема 17. Клітинні основи імунних реакцій	2	-		2		
Тема 18. Кровотворення	3	-	1	2		BT3+OP/2
Тема 19. Волокнисті сполучні тканини	5	1	2	1	1	BT3+OP/2
Тема 20. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями	4	1	2	1		BT3+OP/2
Разом за змістовим модулем 3	29	5	10	12	2	8
Змістовий модуль 4. Скелетні сполучні тканини. М'язова та нервова тканини						
Тема 21. Хрящова тканина	6	1	2	3	-	BT3+OP/2
Тема 22. Кісткова тканина	6	1	2	3	-	BT3+OP/2
Тема 23. М'язова тканина	7	1	2	3	1	BT3+OP/2
Тема 24. Нервова тканина	9	1	4	3	1	BT3+OP/2
Разом за змістовим модулем 4	28	4	10	12	2	8
Види підсумкових робіт						Бал
Модульна контрольна робота						60
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 1 (Тести)						15
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 2 (Тести)						15
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 3 (Тести)						15
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 4 (Тести)						15
Поточний контроль						40
Усього годин / Балів						120 20 44 48 8 100

BT3+OP – виконання тестових завдань та оформлення лабораторної роботи

Теми лабораторних робіт

№	Тема лабораторної роботи	Кількість годин
1.	Плазмолема	2
2.	Мембранні структури клітини	4
3.	Немембранні органели	2
4.	Органели спеціального призначення та включення цитоплазми	2
5.	Ядро клітини, клітинний цикл	2
6.	Статеві клітини. Огляд мікроскопічної організації прокаріотичних та еукаріотичних клітин та неклітинних структур	2
7.	Епітеліальні тканини. Залозистий епітелій	2
8.	Кров і лімфа. Кровотворення	2
9.	Волокнисті сполучні тканини	2
10.	Сполучні тканини зі спеціальними властивостями	2
11.	Скелетні тканини (хрящові та кісткові)	2

12.	М'язові тканини	2
13.	Нервова тканина	2
Усього		28

Згідно зі службовою запискою від 07.09.2023

№	Тема лабораторної роботи	Кількість годин
1.	Мікроскопічна техніка та правила роботи з нею .	4
2.	Плазмолема	2
3.	Мембранні структури клітини	4
4.	Немембранні органели	2
5.	Органели спеціального призначення та включення цитоплазми	4
6.	Ядро клітини, клітинний цикл	2
7.	Статеві клітини	2
8.	Огляд мікроскопічної організації прокаріотичних та еукаріотичних клітин та неклітинних структур	2
9.	Загальні закономірності диференціації клітин та формування тканин в онтогенезі	2
10.	Епітеліальні тканини. Залозистий епітелій	4
11.	Кров і лімфа. Кровотворення	2
12.	Волокнисті сполучні тканини	2
13.	Сполучні тканини зі спеціальними властивостями	2
14.	Скелетні тканини (хрящові та кісткові)	4
15.	М'язові тканини	2
	Нервова тканина	4
Усього		44

1. Завдання для самостійного опрацювання

1. Кількісна оцінка клітинних та тканинних структур (вимірювання профільних полів клітини, визначення ядерно-цитоплазматичного співвідношення та щільності клітин).
2. Методи вивчення клітин і тканин під електронним мікроскопом.
3. Організація робочого місця лаборанта гістолога (робочий стіл, лабораторна посуда, інструменти).
4. Забір матеріалу для фіксації.
5. Фіксуєчі суміші, особливості їх приготування та застосування. Складні фіксатори.
6. Заливка в целоїдин. Заливка в желатин
7. Будова, принцип роботи та обслуговування мікротома (санний мікротом, вертикальний заморожуючий мікротом). Заморожуючі столики.
8. Приготування парафінових та целоїдинових зрізів на мікротомі.
9. Виготовлення тотальних препаратів.
10. Техніка фарбування зрізів.
11. Монтування зрізів, приготування бальзаму
12. Фарбування препаратів гематоксилін-еозином
13. Фарбування залізним гематоксиліном за Гейденгайном.
14. Реакція на глікоген (метод Шабадаша)
15. Реакція на нейтральний жир (метод Дадді)
16. Приготування мазків крові та фарбування їх гематоксилін-еозином та азур II-еозином
17. Модифікований метод Колачова-Насонова для виявлення комплексу Гольджи
18. Методи виявлення мітохондрій.

19. Реакція Фельгена на ДНК.
20. Виявлення РНК. Реакція Браше.
21. Методи виявлення білків у клітині (виявлення білків бромфеноловим синім, виявлення білків реактивом Шиффа та хлораміном Т-реактивом Шиффа).
22. Виявлення полісахаридів.
23. Методи виявлення ферментів.
24. Особливості виготовлення препаратів епітеліальної тканини.
25. Виготовлення мазків крові та їх фарбування.
26. Підрахунок лейкоцитарної формули.
27. Специфіка виготовлення препаратів волокнистих сполучних тканин та сполучних тканин зі спеціальними властивостями.
28. Виготовлення препаратів хрящової тканини.
29. Виготовлення препаратів кістки.
30. Виготовлення препаратів попереочнопосмугованих скелетних м'язів, серцевого м'яза та гладеньких м'язів.
31. Імпрегнація нервової тканини азотнокислим сріблом.
32. Фарбування нервової тканини за методом Нісля.

IV. Політика оцінювання

При вивченні освітнього компонента студент мусить дотримуватися таких правил:

1. Не спізнюватися на заняття; перед початком заняття вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).
2. Не пропускати заняття без поважної причини, у разі відсутності прошу попередити та опрацювати матеріал самостійно.
3. Здійснювати попередню підготовку до лекційних та практичних занять згідно з переліком рекомендованої літератури.
4. Згідно з календарним графіком навчального процесу здавати всі види контролю.
5. Брати активну участь в навчальному процесі.
6. Бути терпимими, відвертими і доброзичливими до однокурсників та викладачів, а також відкритими до конструктивної критики.
7. У процесі навчання дотримуватись принципів академічної доброчесності.

Поточний контроль проводиться у вигляді тестування (проводиться за допомогою тестової підсистеми платформи Moodle (електронний освітній ресурс «Загальна цитологія й гістологія» (<http://194.44.187.60/moodle/course/view.php?id=613>)) усного або письмового опитування. Оцінка за кожну виконану лабораторну роботу включає 0,5 бала за виконання та оформлення роботи. Студенти заочної форми навчання виконують завдання лабораторних робіт, використовуючи методичні матеріали електронного освітнього ресурсу «Загальна цитологія й гістологія» (<http://194.44.187.60/moodle/course/view.php?id=613>), та тестуються онлайн відповідно до сценарію навчання цього ресурсу. Максимальна кількість балів, які може набрати студент – 40.

Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосується тем, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко. Завдання для самостійного опрацювання входять в структуру практичних занять та оцінюються в процесі лабораторних занять при виконанні навчальних завдань.

Формою проміжного контролю знань студентів за модуль є *модульні контрольні роботи* (МКР). МКР пишеться по завершенню вивчення всіх тем з модуля, на останньому занятті модуля. Форма проведення МКР є тестування. За одну МКР студент може отримати максимально 15 балів.

У випадку якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті зарахування результатів навчання здійснюється згідно «ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному національному університеті імені Лесі

Українки [1_Визнання_результатів_ВНУ_ім._Л.У._2_ред.pdf \(vnu.edu.ua\)](#) зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

В неформальній освіті:

- закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю), дозволяє набрати студенту 10 балів;

- підготовка конкурсної наукової роботи з біології - 10 балів;

- призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт: на I-у етапі - 10 балів, на II етапів - 20 балів.

Консультації в позааудиторний час відбуваються щовівторка (15:00–16:00, корп. С).

Студент може відпрацювати пропущені заняття:

- 1) під час проведення консультацій викладачем;
- 2) самостійно, використовуючи електронний освітній ресурс «Загальна цитологія і гістологія» (<http://194.44.187.60/moodle/course/view.php?id=613>);
- 3) консультиуючись із викладачем онлайн.

Політика академічної доброчесності. Студенту 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. У творчих, дослідницьких, методичних роботах, при виконанні самостійної роботи, слід аргументовано доводити і висловлювати власну думку, спираючись на знання та уміння, здобуті у процесі навчання у ЗВО.

V. Підсумковий контроль

Підсумковий контроль – іспит (у вигляді тестів). Тестова база включає в себе теоретичні та практичні задачі і налічує понад 1000 завдань, які рівномірно охоплюють усі теми ОК.

Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно. Якщо підсумкова оцінка становить не менше 75 балів, то за згодою студента, вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни.

У випадку, якщо підсумкова оцінка менше 75 балів, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає іспит у формі *тесту*. Якщо тестування проводиться письмово, студенту пропонується 20 теоретичних тестових завдань першого рівня складності, 10 теоретичних та 5 практичних завдань другого рівня складності та два практичні завдання третього рівня складності. При цьому на іспит виносяться *60 балів* (кожне питання першого рівня складності оцінюється максимум в 1,0 бал, другого – в 2,0 бали, третього – в 5 балів), а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Якщо тестування відбувається за допомогою тестової підсистеми платформи Moodle, студенту пропонується 30 тестових завдань трьох рівнів складності. Задання першого рівня оцінюються в 1 бал, а другого й третього, відповідно, в 2 та 3 бали (разом *60 балів*).

Для складання іспиту потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою.

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня

75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	Необхідне перескладання

VII. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Література

1. Гістологія. Цитологія. Ембріологія : підруч. для студентів / за ред. : О. Д. Луцика, Ю. Б. Чайковського . - Вінниця : Нова Кн., 2020. - 496 с.
2. Дзержинський М.Е. Альбом для лабораторних занять з курсу "Загальна цитологія" / Пазюк Л.М. Вороніна О.К., Варенюк І.М. Кітїв, 2020. – 76с.
3. Омельковець Я.А. Атлас із загальної гістології (методичні рекомендації). 2-е видання , доповнене / Я.А. Омельковець. – Луцьк: П.П. Іванюк В.П., 2017. – 100 с.
4. Омельковець Я.А. Загальна цитологія й гістологія: навч. посіб. / Я.А. Омельковець. – Луцьк: П.П. Іванюк В.П., 2017. – 334 с.
5. Павліна Войцех, Росс Майкл Г. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології : пер. з англ. 8-го вид. : у 2 т. Т. 1 / наук. ред. перекладу : Олександр Степаненко, Юрій Чайковський. – К. : ВСВ «М едицина», 2021. – 462 с.
6. Павліна Войцех, Росс Майкл Г. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології : пер. з англ. 8-го вид. : у 2 т. Т. 2 / наук. ред. перекладу : Олександр Степаненко, Юрій Чайковський. – К. : ВСВ «М едицина», 2021. – 606 с.
7. Степаненко О.Ю., Мірошниченко О.В., Зайченко Л.О., Деєва Т.В., Верещакіна В.В., Мар'єнко Н.І. Цитологія, гістологія та ембріологія. Атлас: навч. посіб. – Київ: ВСВ «Медицина», 2020. – 152 с.

Інтернет-ресурси

1. Електронні гістологічні атласи. – Режим доступу: <https://histologyknmu.wixsite.com/info/gistologichni-atlasi-onlajn>
2. Омельковець Я. А. Загальна цитологія і гістологія. Електронний освітній ресурс] (рекомендовано науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету, протокол № 8 від 17 квітня 2019 р.) – Режим доступу: (<http://194.44.187.60/moodle/course/view.php?id=613>)