

Міністерство охорони здоров'я України
Полтавський державний медичний університет
Кафедра біології

«УЗГОДЖЕНО»

Гарантом освітньо-професійної
програми «Біологія»
« 28 » серпня 2024 року

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Головою вченої ради факультету
медичного №2
Протокол від 28 серпня 2024 р. № 1

СИЛАБУС

Загальна цитологія

Цикл професійної підготовки

обов'язкова

рівень вищої освіти
галузь знань
спеціальність
кваліфікація освітня
освітньо-професійна програма
форма навчання
курси та семестри вивчення
навчальної дисципліни

перший (бакалаврський)
91 Біологія
091 Біологія
бакалавр з біології
Біологія
заочна
1 курс (II семестр)

«УХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри
біології

Протокол від 28 серпня 2024 р. № 1

ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Прізвище, ім'я, по батькові викладача (викладачів), науковий ступінь, учене звання	Шевченко Костянтин Васильович, доктор філософії
Профайл викладача (викладачів)	Шевченко К.В. https://scholar.google.com.ua/citations?user=effzprIAAAAJ&hl=uk
Контактний телефон	+38(05322)56-40-97
E-mail:	med.biology@pdmu.edu.ua
Сторінка кафедри на сайті університету	Сторінка кафедри знаходиться в розділі «Кафедри Медичного факультету № 2» на сайті ПДМУ https://www.pdmu.edu.ua/kafedry

ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Обсяг навчальної дисципліни

Кількість кредитів / годин – 3/90, із них:

Лекції (год.) – 4

Практичні (семінарські) заняття (год.) – 8

Консультації – 6

Самостійна робота (год.) – 72

Вид контролю – підсумковий модульний контроль

Політика навчальної дисципліни:

Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському державному медичному університеті https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/0nrGNrEzksWWytpXV8j05INcg9wbyVjkYx9FrbEY.pdf

Положення про «Неформальну та інформальну освіту учасників освітнього процесу Полтавського державного медичного університету» https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/Naj27POg8c3ZiBAbT1czec3PYWQqO6YDuB7I2qq2.pdf

Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та співробітників Полтавського державного медичного університету https://www.pdmu.edu.ua/storage/sections_nv/docs_links/zr3FjyN6oKY7qqQax2EfYjhdlnZg7YvhqyD58WZj.pdf

Правил внутрішнього розпорядку для студентів Полтавського державного медичного університету https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/OaN2nwysLPFAUDRvuDPvFSpzM1j9E9CwQQkgr93b.pdf

Положення про організацію та методику проведення оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в Полтавському державному медичному університеті https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/6Tdep23hyEkS7hqbjXdxyJVvURg4ZBljhCLVpOoU.pdf

Положення про організацію самостійної роботи студентів в Полтавському державному медичному університеті https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/9fsgUnv0JUzOhYB7CkJF2dX8jSDmM3vlt4LUMebt.pdf

Положення про відпрацювання пропущених занять і незадовільних оцінок здобувачами вищої освіти Полтавського державного медичного університету https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/d2v3WhcBOWnuedYRoBKRe7k1xnl4KtbB2r2NR2CG.pdf

Положення про порядок формування індивідуальних освітніх траєкторій здобувачами освіти Полтавського державного медичного університету https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/65GC4bRqLembOGII7xon3ISIR7hQtFXcxUrSjdCA.pdf

Положення про організацію та методику проведення оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в Полтавському державному медичному університеті

https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/6TdcP23hyEkS7hqbjXdxyJVvURg4ZBljhCLVpOoU.pdf

Положення про «Електронний журнал успішності» (ez.umsa.edu.ua) в Полтавському державному медичному університеті

https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/IO1LPMtso9YsbUQkSTaDJ8wQrkBDjoFnGZUuEpho.pdf

Положення про рейтинг здобувачів вищої освіти Полтавського державного медичного університету

https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/NodgoGa48aOWPERstHcBGEagkjBk1rWUwaxvZfde.pdf

Положення про матеріальне заохочування за успіхи у навчанні студентів Полтавського державного медичного університету

https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/RmhZx0Lx1V0c6zZkg1mCkcW6omo3enMM4uB6C5bT.pdf

Опис навчальної дисципліни загальна цитологія

Загальна цитологія вивчає структуру клітин в нормі, що є необхідною умовою розуміння механізмів їх адаптації при дії різноманітних біологічних, фізичних, хімічних та інших факторів.

Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни (міждисциплінарні зв'язки). Загальна цитологія, як навчальна дисципліна, базується на вивченні здобувачами органічної та біоорганічної хімії, латинської мови, основ екології, загальної біології та інтегрується з цими дисциплінами. В процесі вивчення загальної цитології розглядаються риси будови та основні функції клітин, що забезпечує її інтеграцію з такими дисциплінами, як гістологія з основами гістологічної техніки, фізіологія людини та тварин, анатомія людини та тварин, основи патології, та формує уміння застосовувати знання з загальної цитології в процесі подальшого навчання та у майбутній професійній діяльності.

Знання та навички, отримані здобувачами під час вивчення дисципліни «Загальна цитологія», є базовими і основоположними при подальшому вивченні багатьох дисциплін біологічного циклу, таких як гістологія з основами гістологічної техніки, біологія індивідуального розвитку, анатомія та фізіологія людини і тварин, генетика, молекулярна біологія та ін.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Загальна цитологія» є вивчення мікроскопічної та ультрамікроскопічної будови структур людського організму та тварин, їх розвитку і змін у різноманітних умовах життєдіяльності.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Загальна цитологія» є:

- вивчення молекулярних та структурних основ функціонування і відновлення клітин та їхніх похідних;
- вивчення основ адаптації, реактивності та підтримання гомеостазу;
- визначати гістологічні елементи та їх структурні компоненти при світловій та електронній мікроскопії;
- визначати фази життєвого циклу клітин, здатність клітин до проліферації, відновлення та функціонування за структурними параметрами та експресією генів й відповідних молекул;
- інтерпретувати функціональну спеціалізацію (диференціювання) та стан клітин за особливостями будови і молекулярними маркерами.

Компетентності та результати навчання згідно з освітньо-професійною програмою, формуванню яких сприяє дисципліна.

Компетентності згідно з освітньо-професійною програмою, формуванню яких сприяє дисципліна:

Інтегральна:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у 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.

Загальні:

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні:

СК 2. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК 3. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

Програмні результати навчання

ПРН 8. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПРН 11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

ПРН 12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

Результати навчання для дисципліни:

по завершенню вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти повинні

знати:

- мікроскопічну та субмікроскопічну структуру клітин в нормі та в умовах фізіологічної та репаративної регенерації;

- будову та функції ядра, органел та інших структурних частин клітини;

- різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси;

- види міжклітинних з'єднань.

вміти:

- користуватися мікроскопічними приладами;

- вивчати під світловим мікроскопом мікропрепарати;

- "читати" електронні мікрофотографії;

- складати протокол описання досліджуваного об'єкта;
- **оволодіти практичними навичками** роботи зі світловим мікроскопом;
- діагностувати мікрорепарати;
- вивчати наукову літературу та писати реферати;
- використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній галузі, що потребує оновлення та інтеграції знань;
- використовувати отримані знання на практиці;
- працювати з біологічним матеріалом,
- працювати зі спеціальним устаткуванням та апаратурою,
- проводити методики, що є базовими для даної галузі.

Тематичний план лекцій із зазначенням основних питань, що розглядаються

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p>Введення до курсу цитології. Методи дослідження у цитології. Будова цитоплазми. Мембранні органели. Немембранні органели. Включення.</p> <p>1. Історія розвитку цитології 2. Техніка світлової мікроскопії. 3. Методи дослідження живих клітин і тканин. 4. Клітина як структурно-функціональна одиниця тканини. Клітинна теорія. 5. Будова клітинної оболонки та її функції. Біологічні мембрани. 6. Міжклітинні контакти. 7. Гіалоплазма, органели, включення. 8. Будова гіалоплазми. Цитозоль і цитоматрикс, фізико-хімічні властивості, хімічний склад, значення для клітинного метаболізму. 9. Органели загального та спеціального призначення 10. Значення війок і джгутиків. 11. Включення – визначення і значення.</p>	2
2	<p>Ядро. Поділ клітини.</p> <p>1. Роль ядра в життєдіяльності еукаріотичної клітини, зберіганні та передачі генетичної інформації. 2. Форма, розміри, кількість ядер і ядерно-цитоплазматичне співвідношення у різних типах клітин. 3. Будова ядра. 4. Хроматин. Будова та хімічний склад.</p>	2

5.Еухроматин та гетерохроматин. Статевий хроматин. 6.Ядерце, як похідне хромосом. Ядерцеві організатори. 7.Каріоплазма, фізико-хімічні властивості, значення в життєдіяльності ядра. 8.Клітинний цикл та його періоди. 9.Репродукція клітин: мітоз, мейоз, ендомітоз та амітоз. 10. Старіння та смерть клітини.	
Разом	4

Тематичний план практичних занять із зазначенням основних питань, що розглядаються

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Позаклітинний матрикс. 1.Взаємодія клітин з позаклітинним матриксом, як основний фактор розвитку, загоєння та підтримання нормальної структури тканин. 2.Інтерстиційна тканина, її складові. 3.Базальна мембрана, її функції та утворення. 4.Компоненти позаклітинного матриксу. 5. Волокна та аморфна речовина. 6.Функції позаклітинного матриксу.	2
2	Порівняльна характеристика тваринних і рослинних клітин. 1.Спільні ознаки тваринних і рослинних клітин. 2. Відмінні ознаки тваринних і рослинних клітин. 3.Особливості обміну речовин. 4.Деференціація та ріст клітин. 5.Способи зберігання енергії.	2
3	Старіння та смерть клітини. 1.Внутрішньоклітинна регенерація. 2.Гіпертрофія та атрофія клітин. 3.Адаптація клітин, її значення для збереження життя клітин у змінених умовах існування. 4. Реакції клітин на пошкоджуючі дії. 5.Оборотні та необоротні зміни клітин, їх морфологічні прояви. 6.Апоптоз і його біологічне та медичне значення. 7.Старіння та смерть клітини. 8.Некроз.	2
4	Підсумковий модульний контроль	2
	Разом	8

Самостійна робота

№№/	Тема	Кількість
-----	------	-----------

Зп		ГОДИН
1	Підготовка до практичних занять– теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок (4х6 год.)	24
2	Підготовка до лекцій – (2х6 год.)	12
3	Підготовка до консультацій (3х6 год)	18
4	Підготовка до ПМК	6
5	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:	12
5.1	Мітоз, ендомітоз. Амітоз. 1.Мітоз. Загальна характеристика. 2.Перебудова структурних компонентів клітини під час різних фаз мітозу: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. 3.Атипові мітози. Амітоз – прямий поділ. 4.Характеристика ендомітозу та амітозу, їх особливості і значення. 5.Поліплоїдія. 6. Фактори росту, кейлони. 7. Особливості мітотичного поділу, значення фаз мітозу.	6
5.2	Характеристика та значення мейозу. 1.Мейоз, особливості та біологічне значення. 2.Підготовка клітин до мейозу. 3.Фази мейозу. 4.Перерозподіл генетичної інформації ДНК та виникнення нових комбінацій генів. 5.Гомологічна та негомологічна рекомбінація ДНК. 6.Порівняльна характеристика мітозу і мейозу.	6
	Разом	72

Індивідуальні завдання

I. Написання рефератів за наступними темами:

1. Зв'язок цитології з іншими медико-біологічними науками.
2. Становлення цитології як науки.
3. Розвиток цитології в Україні.
4. Мікроскоп. Мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка.
5. Методи дослідження.
6. Реакція клітин на зовнішні подразники.
7. Ядерний апарат клітини.
8. Старіння та смерть клітин.
9. Патологія мітозу.

10. Міжклітинні взаємодії.
11. Геном клітини людини.
12. «Домашнє господарство» клітини.

Правила оформлення реферату: обсяг роботи – до 5 сторінок формату А4 написаний від руки.

Структура роботи: титульний аркуш, зміст, вступ, розділи і підрозділи основної частини, висновки, список використаної літератури, додатки.

II. Виготовлення мультимедійних презентацій з обсягом роботи до 30 слайдів, оформлені в програмі Microsoft Power Point за наступними темами:

1. Спеціальні органели клітини.
2. Мембранні органели.
3. Немембранні органели.
4. Фактори, що впливають на ділення клітини.
5. Ядро клітини.

III. Участь в студентських олімпіадах.

IV. Виготовлення наочних засобів навчання (таблиці, муляжі, мікропрепарати).

Перелік теоретичних питань для підготовки здобувачів вищої освіти до підсумкового модульного контролю

1. Клітинна теорія. Історія проблеми. Основні положення.
2. Поверхневий комплекс клітини. Мембрана, надмембранний і підмембранний компоненти, їх будова та функції. Міжклітинні контакти, їх типи, будова та функції.
3. Неклітинні структури, їх характеристика.
4. Метаболічний апарат клітини. Його структурний склад. Органели загального призначення. Класифікація, будова та загальна характеристика.
5. Мембранні органели. Комплекс Гольджі. Будова та функціональне значення.
6. Еукаріотичні клітини. Загальна будова. Зерниста та незерниста ендоплазматична сітка. Будова та функції.

7. Органели загального призначення. Мітохондрії, будова, функціональне значення.

8. Лізосоми. Будова, функціональне значення.

9. Немембранні органели цитоплазми. Будова, функціональне значення.

10. Включення цитоплазми, їх класифікація та значення.

11. Ядерний апарат клітини, його значення. Основні компоненти ядра, їх структурно-функціональна характеристика. Ядерно-цитоплазматичні відношення як показник функціонального стану клітини.

12. Хроматин та хромосоми, їх відмінності.

13. Клітинний цикл: його етапи, морфофункціональна характеристика, особливості у різних видів клітин.

14. Мітоз. Його значення, фази та регуляція. Мітотичні та інтерфазні хромосоми.

15. Мейоз. Його значення. Відмінність від мітозу.

16. Старіння клітини. Апоптоз та нектоз, їх характеристики.

17. Клітинне та параклітинне сигналювання.

18. Порівняльна характеристика тваринних і рослинних клітин.

Перелік практичних навичок до підсумкового модульного контролю.

Вміти визначати та описувати мікропрепарати та електронограми.

Гістологічні препарати:

1. Клітини печінки.

2. Комплекс Гольджі.

3. Жирові включення в гепатоцитах.

4. Ядро овоцита в яєчнику.

5. Мітоз корінця цибулини.

Електронограми:

1. Глікокалікс.

2. Десмосоми.

3. Мітохондрія.

4. Гладкий ендоплазматичний ретикулум.
5. Гранулярний ендоплазматичний ретикулум.
6. Комплекс Гольджі.
7. Центріолі.
8. Ядро.
9. Анафаза мітозу.
10. Секреторні включення в клітині.

Методи навчання

- методи, що забезпечують сприймання і засвоєння знань здобувачами освіти (самостійна робота, інструктаж, консультація);
- методи застосування знань та набуття і закріплення умінь і навичок (практичні заняття, контрольні завдання, виконання практичних завдань);
- методи перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок;
- методи заохочення і покарання;
- ділова гра, презентації, аналіз конкретних ситуацій (кейс-метод).

Методи контролю

Контрольні заходи базуються на принципах: відповідності стандартам вищої освіти; використання стандартизованої та уніфікованої системи діагностики, спрямованої на застосування знань; визначеності критеріїв оцінювання; об'єктивності та прозорості технології контролю, дотримання правил академічної доброчесності.

Оцінювання поточної навчальної діяльності проводиться науково-педагогічними працівниками під час практичних занять.

- **Усне опитування** дає змогу контролювати знання і вербальні здібності, сприяє виправленню мовленнєвих помилок; відтворення матеріалу сприяє кращому його запам'ятовуванню, активному використанню наукових понять, що неможливо без достатнього застосування їх у мовленні.
- **Письмове опитування** допомагає з'ясувати рівень засвоєння матеріалу, але

слід виключати можливість списування і ретельно слідкувати за студентами під час цього опитування.

- **Тестування** як стандартизований метод оцінювання, відповідає новим цілям і завданням вищої медичної освіти та сприяє індивідуалізації й керованості навчального процесу і покликаний забезпечити якість підготовки майбутнього лікаря.

Форми і методи оцінювання

Оцінювання поточної навчальної діяльності проводиться під час практичних занять. Викладач обов'язково оцінює успішність кожного здобувача освіти на кожному занятті за чотирибальною (традиційною) шкалою з урахуванням стандартизованих, узагальнених критеріїв оцінювання знань здобувачів вищої освіти. Оцінка успішності є інтегрованою (оцінюються всі видироботи здобувача вищої освіти, як при підготовці до заняття, так і під час заняття) за критеріями, які доводять до відома здобувачів вищої освіти на початку вивчення відповідної дисципліни.

Стандартизовані узагальнені критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти в ПДМУ

За 4-бальною шкалою	Оцінка в ЕКТС	Критерії оцінювання
5 (відмінно)	A	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили, володіє не менш ніж 90% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	B	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартизованих ситуаціях, самостійно виправляє помилки, кількість яких незначна, володіє не менш ніж 85% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.

4 (добре)	C	Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом науково-педагогічного працівника, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок, володіє не менш ніж 75% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
3 (задовільно)	D	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень з допомогою науково-педагогічного працівника може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих, володіє не менш ніж 65% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	E	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні. володіє не менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
2 (незадовільно)	FX	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину матеріалу, володіє менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	F	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, володіє менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.

Підсумкове оцінювання результатів навчання в ПДМУ здійснюється за єдиною 200-бальною шкалою. Оцінка здобувача освіти відповідає відношенню встановленого при оцінюванні рівня сформованості професійних і загальних компетентностей до запланованих результатів навчання.

Уніфікована таблиця відповідності балів за поточну успішність, балам за екзамен, ПМК та традиційній чотирьохбальній оцінці

Середній бал за поточну успішність	Бали за поточну успішність з модуля	Бали за ПМК з модуля	Бали за модуль	Категорія ЄКТС	За 4-бальною шкалою
2	48	32	80	F	2

2,1	50	34	84	FX	незадовільно	
2,15	52	34	86			
2,2	53	35	88			
2,25	54	36	90			
2,3	55	37	92			
2,35	56	38	94			
2,4	58	38	96			
2,45	59	39	98			
2,5	60	40	100			
2,55	61	41	102			
2,6	62	42	104			
2,65	64	42	106			
2,7	65	43	108			
2,75	66	44	110			
2,8	67	45	112			
2,85	68	46	114			
2,9	70	46	116			
2,95	71	47	118			
3	72	50	122			E
3,05	73	50	123			
3,1	74	50	124			
3,15	76	50	126			
3,2	77	51	128			
3,25	78	52	130	D		
3,3	79	53	132			
3,35	80	54	134			
3,4	82	54	136			
3,45	83	55	138			
3,5	84	56	140		C	4 добре
3,55	85	57	142			
3,6	86	58	144			
3,65	88	58	146			
3,7	89	59	148			
3,75	90	60	150			
3,8	91	61	152			
3,85	92	62	154			
3,9	94	62	156			
3,95	95	63	158			
4	96	64	160	B		
4,05	97	65	162			
4,1	98	66	164			
4,15	100	66	166			
4,2	101	67	168			
4,25	102	68	170			
4,3	103	69	172			
4,35	104	70	174			
4,4	106	70	176			

4,45	107	71	178	А	5 відмінно
4,5	108	72	180		
4,55	109	73	182		
4,6	110	74	184		
4,65	112	74	186		
4,7	113	75	188		
4,75	114	76	190		
4,8	115	77	192		
4,85	116	78	194		
4,9	118	78	196		
4,95	119	79	198		
5	120	80	200		

Система поточного та підсумкового контролю

Контрольні заходи оцінювання навчальної діяльності визначають відповідність рівня набутих здобувачами знань і умінь, сформованих компетентностей вимогам освітньої програми і здійснюються з метою визначення рівня сформованості дисциплінарних компетентностей та відповідних результатів навчання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни «Виробнича практика».

Види контрольних заходів оцінювання навчальної діяльності:

Вхідний контроль проводиться на початку навчальної дисципліни з метою визначення готовності здобувачів вищої освіти до її засвоєння. Контроль проводиться у тестовому режимі.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять, з метою забезпечення зворотного зв'язку між науково-педагогічним працівником та здобувачем вищої освіти у процесі навчання і формування навчальної мотивації здобувачів вищої освіти.

Форми проведення **поточного контролю** під час практичних занять на кафедрі біології:

1. Перевірка завдань виконаних під час самостійної підготовки до практичного заняття.
2. Усне опитування.
3. Комп'ютерний тестовий контроль по темі заняття.
4. Практична перевірка сформованих професійних умінь здобувача

освіти - проводиться наприкінці заняття за результатами виконання практичної роботи і оформлення протоколу практичного заняття.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання дисципліни. ПМК – форма підсумкового контролю засвоєння здобувачем теоретичного і практичного матеріалу з навчальної дисципліни

«Виробнича практика», проводиться після завершення вивчення програмного матеріалу модуля з дисципліни, на останньому занятті модуля.

Підсумковий модульний контроль (ПМК)

Підсумковий модульний контроль (ПМК) – здійснюється після вивчення програми модуля і проводиться на останньому занятті модуля.

До ПМК допускають здобувачів вищої освіти, які набрали необхідну мінімальну кількість балів упродовж поточного контролю (середній бал успішності 3,0 і вище), не мають невідпрацьованих пропусків лекційних, семінарських і практичних занять, засвоїли теми, винесені для самостійної роботи в межах модуля, виконали всі вимоги з кожної навчальної дисципліни, які передбачені робочою навчальною програмою з дисципліни. Результат ПМК оцінюється в балах і в традиційну 4-бальну оцінку не конвертується. Максимальна кількість балів ПМК – 80. Мінімальна кількість балів ПМК, при якій контроль вважається складеним, – 50.

Максимальна кількість балів за модуль складає 200 балів (із них до 120 балів – за поточну успішність).

Здобувачі вищої освіти, які мали середній бал поточної успішності від 4,50 до 5,0 звільняються від складання ПМК і автоматично (за згодою) отримують підсумкову оцінку, при цьому присутність здобувача освіти на ПМК є обов'язковою. У разі незгоди з оцінкою, зазначена категорія здобувачів вищої освіти складає ПМК за загальними правилами.

Регламент проведення ПМК

1. Тести першого рівня складності - 20 завдань у комп'ютерному форматі. Кожне завдання оцінюється по 1 балу (максимальна кількість набраних балів - 20).

2. Дати відповідь на 2 теоретичних питання (максимально 20 балів кожне)

- повнота викладення – 10 балів;
- послідовність викладення – 3 бали;
- наявність ілюстрацій та графологічних схем - 2 бали;
- використання сучасних даних наукових досліджень – 3 бали;
- практичне значення - 2 бали.

3. Практичне завдання (максимально 20 балів): розв'язати ситуаційну задачу.

Отримані бали за модуль виставляються у «Відомість підсумкового модульного контролю» та індивідуальний навчальний план студента.

Здобувач вищої освіти має право на складання і два перескладання ПМК.

Методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Силабус.
3. Методичні розробки лекцій з дисципліни «Загальна цитологія»
4. Методичні вказівки для самостійної роботи здобувачів освіти під час підготовки до практичного заняття та на занятті «Загальна цитологія».
5. Практикуми для виконання практичних завдань здобувачами біологічного факультету.
6. Мультимедійні презентації до кожного практичного заняття, що містять зображення мікропрепаратів, схем, електроннограм.
7. Набори мікропрепаратів для вивчення під мікроскопом.
8. Навчально-контролюючі комп'ютерні програми для тестового контролю знань з кожної теми практичного заняття, змістовного модуля 1 та диференційного заліку.
9. Навчальні відеофільми відповідно до теми заняття.

Рекомендована література

Базова

1. Загальна цитологія : навчальний посібник для здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія» / Г.А. Єрошенко, К.В. Шевченко, А.С. Григоренко, О.В. Клепець, А.В. Ваценко, Н.О. Передерій, Н.А. Улановська-Циба, О.Б. Рябушко, О.В. Кінаш. - Полтава: ТОВ «Укрпромторгсервіс», 2024. - 273 с.
2. Загальна біологія : навчальний посібник для здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія» / Рябушко О. Б., Єрошенко Г. А., Клепець О. В., Ваценко А. В., Улановська-Циба Н. А., Передерій Н. О., Шевченко К. В. – Полтава: ТОВ «Укрпромторгсервіс», 2023. – 168 с.
3. Гістологія людини. Підручник / О.Д. Луцик, А.Й. Іванова, К.С. Кабак, Ю.Б. Чайковський. Вінниця «Нова книга», 2018. – 591 с.
4. Компендіум з цитології, загальної гістології та ембріології. Навчальний посібник / В.І. Шепітько, Н.В. Борута, О.Д. Лисаченко, Л.Б. Пелипенко, Е.В. Стецук [та ін.]. Полтава, 2022. 172 с.
5. Компендіум з цитології, загальної ембріології та гістології / О.М. Грабовий, Л.М. Яремененко, О.Г. Божко, Ю.Б. Чайковський. Київ : Книга-плюс, 2020. 144 с.
6. Основи патології за Роббінсом. Навчальне видання. Том 1. Переклад 10-го англійського видання. Київ, ВСВ «Медицина», 2019. 419 с.
7. Цитологія і загальна ембріологія / Під ред. Е.Ф.Барінова, Ю.Б.Чайковського // Навчальний посібник. Київ, ВСВ «Медицина», 2010. 216 с.

Допоміжна:

1. Гістологія людини. Підручник / О.Д. Луцик, А.Й. Іванова, К.С. Кабак, Ю.Б. Чайковський. Київ „Книга-плюс”, 2010. 582 с.
2. Гістологія, цитологія та ембріологія. Атлас для самостійної роботи студентів / Ю.Б. Чайковський, Л.М. Сокурєнко. Луцьк , 2006. 152 с.

3. Біологічні особливості життєдіяльності людини: навчальний посібник з медичної біології для студентів ВНМЗ України III-IV рівнів акредитації / Дубінін С.І., Ваценко А.В., Пілюгін В.О., Улановська-Циба Н.А., Передерій Н.О., Рябушко О.Б., Овчаренко О.В. Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2020. 272 с.
4. Медична біологія: Посібник з практичних занять / О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич, О.В. Костильов; за редакцією О.В. Романенка. 2-е вид. К.: ВСВ «Медицина», 2020. 472 с.
5. Медична біологія: підручник. 5-е видання / В.В. Барціховський, П.Я. Шерстюк. Київ: ВСВ «Медицина», 2024. 312 с.

Інформаційні ресурси

<http://lecannabiculteur.free.fr/SITES/UNIV%20W.AUSTRALIA/mb140/Lectures.html>

<http://www1.udel.edu/biology/Wags/histopage/histopage.html>

<https://histologyknmu.wixsite.com/info/textbooks-ua>

https://www.meddean.luc.edu/lumen/meded/histo/frames/histo_frames.html

Inner Body : [educational site]. - Access mode : <http://www.innerbody.com/>

Anatomy Atlases is curated by Michael P. D'Alessandro, M.D. and Ronald A. Bergman, Ph.D. - Access mode : <http://www.anatomyatlases.org/>

Acland's Video Atlas of Human Anatomy / Wolters Kluwer. - Access mode : <https://aclandanatomy.com/>

3d anatomy atlas. Human anatomy physiology. Human body anatomy 3d. Anatomy physiology flash cards. Atlas of human anatomy. Gray s anatomy. - Access mode : <http://www.anatomatlas.com/>

About Healthline Body Maps : interactive visual search tool/Healthline Media. - Access mode : <http://www.healthline.com/human-body-maps/male>

Zygote Body : 3D anatomical models of the human body / Zygote Media Group. - Access mode : www.zygotebody.com

Розробники:

доцент кафедри біології, доктор філософії Шевченко К.В.,