

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

Гістологія з основами гістологічної техніки

Цикл професійної підготовки

Дисципліна обов'язкова

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
галузь знань	91 Біологія
спеціальність	091 Біологія
кваліфікація освітня	бакалавр з біології
освітньо-професійна програма	Біологія
форма навчання	заочна
курси та семестри вивчення навчальної дисципліни	2 курс (III 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 – 8 / 240, із них:

Лекції (год.) – 12

Практичні (семінарські) заняття (год.) – 20

Консультацій (год) - 16

Самостійна робота (год). – 192

Вид контролю – екзамен

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/6TdcP23hyEkS7hqbjXdxYJVvURg4ZBljhCLVpOoU.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/d2v3WhcBOWnuedYRoBKRe7k1xn14KtbB2r2NR2CG.pdf

Положення про порядок формування індивідуальних освітніх

траекторій 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 «Гістологія з основами гістологічної техніки» (анотація)

«Гістологія з основами гістологічної техніки» вивчає загальні закономірності тканинного рівня організації та конкретні особливості тканин у результаті спеціалізації їх у різних органах. Знання структури тканин і органів в нормі є необхідною умовою розуміння механізмів їх адаптації при дії різноманітних біологічних, фізичних, хімічних та інших факторів.

Вивчення навчальної дисципліни "Гістологія з основами гістологічної техніки" здійснюється здобувачами освіти на 2 курсі у III семестрі.

Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни (міждисциплінарні зв'язки)

Гістологія з основами гістологічної техніки, як навчальна дисципліна, базується на вивченні здобувачами освіти загальної цитології, біології індивідуального розвитку й інтегрується з цими дисциплінами; закладає основи вивчення молекулярної біології, основ біохімії, паразитології, генетики людини, передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосувати знання з гістології з основами гістологічної техніки у процесі подальшого навчання та у професійній діяльності.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни “Гістологія з основами гістологічної техніки” є вивчення мікроскопічної та ультрамікроскопічної будови структур людського організму та тварин, їх змін у різноманітних умовах життєдіяльності.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Гістологія з основами гістологічної техніки” є:

- вивчення основ адаптації, реактивності та підтримання гомеостазу;
- визначення адаптаційних та регенераторних можливостей органів з урахуванням їх тканинного складу, особливостей регуляції та вікових змін;
- визначати гістологічні елементи та їх структурні компоненти при світловій та електронній мікроскопії;
- визначати тканини за інформативними морфологічними ознаками, трактувати їх функціональний стан та значення;
- інтерпретувати загальні закономірності структурної організації та функціонування органів і систем.

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

Інтегральна:

Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми в галузі освітніх наук і педагогічній професійній діяльності, що передбачає застосування відповідних освітніх, педагогічних інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні:

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

Спеціальні:

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

СК 4. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у лабораторних умовах.

Програмні результати навчання

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

ПРН 10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПРН 19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

ПРН 25. Здатність демонструвати знання та розуміння основ біології в різних напрямках її розвитку: цитології, ембріології, гістології, анатомії, фізіології людини, генетики на сучасному молекулярному рівні, біохімії, мікробіології, мікології, вірусології, паразитології, імунології, біотехнології.

Результати навчання для дисципліни: по завершенню вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти повинні

з н а т и:

- мікроскопічну та субмікроскопічну структуру тканин та органів людини і тварин в різні вікові періоди, а також в умовах фізіологічної та репаративної регенерації;

- предметну область гістології з основами гістологічної техніки;
- основи адаптації, реактивності та підтримання гомеостазу;
- організацію тканин та особливості їх взаємодії в складі органів, умови та механізми регенерації тканин;
- адаптаційні та регенераторні можливості органів;
- тканинний склад органів, особливості регуляції;
- закономірності диференціювання та регенерації тканин.

вміти:

- користуватися мікроскопічними приладами;
- вивчати під світловим мікроскопом гістологічні та ембріологічні препарати;
- "читати" електронні мікрофотографії;
- складати протокол описання досліджуваного об'єкта;
- оволодіти практичними навичками роботи зі світловим мікроскопом;
- діагностувати гістологічні препарати;
- вивчати наукову літературу та писати реферати.
- використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній галузі, що потребує оновлення та інтеграції знань;
- використовувати гістологічні знання на практиці;
- працювати з біологічним матеріалом,
- працювати зі спеціальним устаткуванням та апаратурою,
- проводити методики, що є базовими для даної галузі.
- вирішувати тестові завдання;
- вміти здобувати нові знання, використовуючи сучасні інформаційні освітні технології.

Структура навчальної дисципліни

Зміст змістових модулів і тем	Кількість годин	
	Усьо-	у тому числі

	го	Лекції	Практичні заняття	Консультації	СРС
	240	12	20	16	192
Лекції					
Лекція 1. Введення до курсу гістології. Гістологічна техніка та методи дослідження.	12	2			6
Лекція 2. Введення до вчення про тканини. Епітеліальні тканини.		2			6
Лекція 3. Кров та лімфа.		2			6
Лекція 4. Сполучні тканини. Кісткові та хрящові тканини.		2			6
Лекція 5. М'язові тканини.		2			6
Лекція 6. Нервова тканина.		2			6
Практичні заняття					
Тема 1. Методи дослідження в гістології.	20		2		6
Тема 2. Введення до вчення про тканини. Епітеліальні тканини.			2		6
Тема 3. Кров та лімфа..			2		6
Тема 4. Пухка волокниста сполучна тканина.			2		6
Тема 5. Щільні сполучні тканини та сполучні тканини зі спеціальними властивостями.			2		6
Тема 6. Будова та функції хрящових тканин.			2		6
Тема 7. Будова та функції кісткових тканин.			2		6
Тема 8. Будова та функції м'язових тканин.			2		6
Тема. 9. Нервова тканина. Нейрони. Нейроглія.			2		6
Тема 10. Нервові волокна та закінчення.			2		6
Консультації					
Консультація 1.	16			2	6
Консультація 2.				2	6
Консультація 3.				2	6
Консультація 4.				2	6
Консультація 5.				2	6
Консультація 6.				2	6
Консультація 7.				2	6

Консультація 8.				2	6
Опрацювання тем, що не входять до плану аудиторних занять	36				6
Тема 1. Нервова система та органи чуття.					6
Тема 2. Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту.					6
Тема 3. Ендокринна система.					6
Тема 4. Органи травної системи.					6
Тема 5. Органи дихання. Шкіра.					6
Тема 6. Сечостатева система.					6
Підготовка до екзамену					12

Тематичний план лекцій із зазначенням основних питань, що розглядаються на лекції

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Введення до курсу гістології. Гістологічна техніка та методи дослідження 1. Історія розвитку гістології. 2. Техніка світлової мікроскопії. 3. Спеціальні методи світлової мікроскопії. 4. Трансмісійна і скануюча електронна мікроскопія. 5. Методи дослідження живих клітин і тканин. 6. Вітальне і суправітальне забарвлення. 7. Дослідження живих клітин і тканин в культурі (in vitro). 8. Гістохімічні, імуноцитохімічні, радіоавтографічні, імунофлюоресцентні методи дослідження. 9. Основні принципи виготовлення препаратів для світлової мікроскопії.	2
2.	Введення до вчення про тканини. Епітеліальні тканини. 1. Значення тканин. Поняття про диферон, диференціювання та стовбурові клітини. 2. Загальна морфо-функціональна характеристика епітеліальних тканин. 3. Класифікація покривного епітелію. Локалізація в організмі. 4. Ендокринні та екзокринні залози. Принципи класифікації залоз. 5. Секреторний цикл.	2

	6.Характеристика залозистих клітин.	
3.	Кров та лімфа. 1.Функції крові та плазми. 2.Еритроцити. Кількісний склад. 3.Види еритроцитів. 4.Класифікація лейкоцитів. Функції. 5.Гранулоцити та агранулоцити. 6 Лейкоцитарна формула. 7.Тромбоцити. Кількість, функції. 8.Вікові зміни крові.	2
4.	Сполучні тканини. Кісткові та хрящові тканини. 1.Розвиток та морфофункціональна характеристика сполучних тканин. 2.Загальна морфо-функціональна характеристика волокнистих сполучних тканин. 3.Класифікація сполучних тканин. Локалізація в організмі. 4.Пухка сполучна тканини. Будова та функції. 5.Щільні сполучні тканини. Будова, функції, класифікація. 6.Тканини зі спеціальними функціями. 7.Розвиток та морфофункціональна характеристика скелетних тканин. 8.Загальна морфо-функціональна характеристика хрящових тканин. 9.Класифікація хрящових тканин. Локалізація в організмі. 10.Кісткові тканини. Будова та функції. 11.Регенерація та ріст хрящових та кісткових тканин. Вікові зміни.	2
5.	М'язова тканина. 1.Морфофункціональна характеристика м'язових тканин. 2.Гістогенез м'язових тканин. 3.Класифікація м'язових тканин. Локалізація в організмі. 4.Структура саркомера. 5.Регенерація та ріст м'язових тканин. Вікові зміни.	2
6.	Нервова тканина. 1.Морфофункціональна характеристика нервової тканини. 2.Розвиток нервової тканини. 3.Характеристика нейронів. Будова, класифікація. 4.Нервові волокна та закінчення. 5.Нейроглія. Будова та функції. 6.Рефлекторна дуга.	2
	Разом	12

Тематичний план практичних занять із зазначенням основних питань, що розглядаються на занятті

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<p>Методи дослідження в гістології</p> <p>1. Виникнення гістології, як самостійної науки. Розвиток гістології в Україні.</p> <p>2. Техніка мікроскопії у світлових мікроскопах.</p> <p>3. Спеціальні методи світлової мікроскопії - фазовоконтрастна, темнопольова, люмінесцентна, інтерферентна, лазерна скануюча.</p> <p>4. Трансмісійна та скануюча електронна мікроскопія.</p> <p>5. Поняття про гістохімію, радіоавтографію, імуноцитохімію.</p> <p>6. Вітальні методи дослідження.</p> <p>7. Кількісні методи дослідження - морфометрія, денситометрія, цитофотометрія, спектро-флуорометрія.</p> <p>8. Основні принципи виготовлення препаратів для світлової та електронної мікроскопії.</p>	2
2.	<p>Загальні принципи організації тканин. Епітеліальні тканини.</p> <p>1. Поняття про тканину.</p> <p>2. Клітини та клітинні похідні як елементи тканини.</p> <p>3. Стовбурові клітини, їх властивості.</p> <p>4. Детермінація та диференціювання клітин, їх молекулярно-генетичні основи.</p> <p>5. Поняття про гістогенетичний ряд (диферон).</p> <p>6. Класифікація тканин.</p> <p>7. Загальна характеристика епітелію.</p> <p>8. Генетична та морфофункціональна класифікації.</p> <p>9. Залозистий епітелій. Будова та класифікація залоз.</p>	2
3.	<p>Кров та лімфа.</p> <p>1. Морфофункціональна характеристика крові.</p> <p>2. Склад крові, плазма та формені елементи, функція.</p> <p>3. Характеристика плазми.</p> <p>4. Будова та функції еритроцитів.</p> <p>5. Будова та функції тромбоцитів.</p> <p>6. Гемограма.</p> <p>7. Будова та функції лейкоцитів.</p> <p>8. Класифікація лейкоцитів, їх участь в захисних реакціях організму.</p> <p>9. Характеристика лімфи.</p> <p>10. Лейкоцитарна формула, їх особливості у новонароджених та дітей різного віку</p>	2
4.	<p>Пухка волокниста сполучна тканина.</p> <p>1. Загальна характеристика. Класифікація.</p> <p>2. Волокнисті сполучні тканини. Їх різновиди - пухка і</p>	2

	<p>щільна.</p> <p>3.Характеристика пухкої волокнистої сполучної тканини.</p> <p>4.Клітинний склад пухкої волокнистої сполучної тканини.</p> <p>5.Міжклітинна речовина пухкої волокнистої сполучної тканини.</p> <p>6.Макрофагічна система організму. Взаємодія клітин крові та сполучної тканини при запаленні.</p>	
5.	<p>Щільні сполучні тканини та сполучні тканини зі спеціальними властивостями.</p> <p>1.Щільні волокнисті сполучні тканини.</p> <p>2.Оформлена та неформлена, їхня локалізація, будова та функції.</p> <p>3.Будова сухожилку.</p> <p>4.Сполучні тканини зі спеціальними властивостями: ретикулярна, жирова (біла та бура), пігментна, слизова, їх локалізація, будова та функції.</p>	2
6.	<p>Будова та функції хрящових тканин.</p> <p>1.Загальний план будови та функції.</p> <p>2.Клітинні елементи (хондробласти, хондроцити).</p> <p>3.Ізогенні групи клітин.</p> <p>4.Міжклітинна речовина, її гістохімічні особливості.</p> <p>5.Різновиди хрящових тканин (гіалінова, еластична, волокниста).</p> <p>6.Охрястя, його значення в живленні, рості та регенерації хряща.</p>	2
7.	<p>Будова та функції кісткових тканин.</p> <p>Загальний план будови та функції.</p> <p>2.Різновиди кісткових тканин.</p> <p>3.Клітини кісткових тканин: остецити, остеобласти, остеокласти.</p> <p>4.Міжклітинна речовина. Її склад (волокна та аморфний компонент), фізико-хімічні особливості.</p> <p>5.З'єднання кісток. Класифікація.</p> <p>6.Будова суглобів, суглобовий хрящ, суглобова капсула, її структура.</p>	2
8.	<p>Будова та функції м'язових тканин.</p> <p>1.Загальна морфофункціональна характеристика м'язових тканин.</p> <p>2.Генетична та морфологічна класифікації.</p> <p>3.Непосмугована м'язова тканина.</p> <p>4.Посмугована скелетна м'язова тканина.</p> <p>5.М'язове волокно як структурно-функціональна одиниця тканини.</p> <p>6.Серцева м'язова тканина (целомічного типу).</p>	2

9.	<p>Нервова тканина. Нейрони. Нейроглія.</p> <p>1. Загальна морфофункціональна характеристика.</p> <p>2. Нейроцити. Морфологічна та функціональна класифікація.</p> <p>3. Будова перикаріона, аксона, дендритів.</p> <p>4. Органели загального та спеціального призначення.</p> <p>5. Нейроглія. Загальна характеристика, основні різновиди.</p> <p>6. Макроглія (ependимоти, астроцити, олігодендроцити).</p> <p>7. Мікроглія. Периферичні гліоцити.</p>	2
10.	<p>Нервова тканина. Нервові волокна та закінчення.</p> <p>1. Нервові волокна. Загальна характеристика, класифікація.</p> <p>2. Мієлінові та безмієлінові нервові волокна.</p> <p>3. Нервові закінчення. Загальна морфофункціональна характеристика.</p> <p>4. Рецептори та ефектори, їх класифікація та будова.</p> <p>5. Поняття про синапс.</p> <p>6. Міжнейронні синапси (класифікація, будова, медіатори). Механізм передачі збудження в синапсах.</p> <p>7. Поняття про просту та складну рефлекторні дуги.</p>	2
	Разом	20

Самостійна робота

№№/ Зп	Тема	Кількість годин
1	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок (10х6 год.)	60
2	Підготовка до лекцій – (6х6 год.)	36
3	Підготовка до консультацій (8х6 год.)	48
4	Підготовка до іспиту	12
5	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:	36
5.1	<p>Нервова система та органи чуття.</p> <p>1. Загальна характеристика нервової системи. Фізіологічна та анатомічна класифікація нервової системи.</p> <p>2. Загальний план будови головного мозку та його функціональне значення. Цитоархітектоніка кори великих півкуль.</p> <p>3. Характеристика мозкового стовбура (проміжний, середній та задній).</p> <p>4. Поняття про асоціативні, проєкційні та комісуральні волокна.</p> <p>5. Будова та функції мозочка.</p> <p>6. Спинний мозок. Сіра та біла речовина.</p>	6

	<p>7. Спинномозковий вузол, локалізація та загальний план будови.</p> <p>8.Периферійний нерв, тканинний склад, оболонки.</p> <p>9.Характеристика вегетативного відділу нервової системи.</p> <p>10.Функціональні відмінності соматичного відділу від вегетативного відділу нервової системи.</p> <p>11.Вегетативні ганглії, їх локалізація та функції.</p> <p>12.Уявлення про рефлекторні дуги. Відмінності соматичної рефлекторної дуги від вегетативної.</p> <p>13.Поняття про органи чуттів та аналізатори. Класифікація органів чуттів.</p> <p>14.Загальна характеристика органа зору. Оболонки стінки очного яблука. Функціональні апарати ока.</p> <p>15.Сітківка ока та її структурні компоненти.</p> <p>16.Загальна характеристика органу слуху та рівноваги.</p> <p>17.Структурні елементи зовнішнього та середнього вуха та їх функціональне значення.</p> <p>18.Внутрішнє вухо. Локалізація рецепторних ділянок органу слуху та рівноваги.</p> <p>19. Будова органу рівноваги.</p> <p>20. Будова органу нюху та його гістофізіологія.</p> <p>21.Будова органу смаку.</p>	
5.2	<p>Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту.</p> <p>1.Загальна морфо-функціональна характеристика та розвиток серцево-судинної системи.</p> <p>2.Загальна характеристика та будова серця.</p> <p>3.Будова та функції кардіоміоцитів .</p> <p>4.Класифікація кровоносних судин. Загальні закономірності структурної організації судин.</p> <p>3.Морфофункціональна характеристика артерій та їх класифікація.</p> <p>4.Будова артерій різного типу.</p> <p>5.Морфофункціональна характеристика судин венозного типу та їх класифікація.</p> <p>6.Будова вен м'язового та безм'язового типу.</p> <p>7.Морфофункціональна характеристика судин мікроциркуляторного русла.</p> <p>8.Особливості структурної організації артеріальної ланки мікроциркуляторного русла.</p> <p>9.Класифікація капілярів. Будова стінки капілярів. Типи капілярів.</p> <p>10.Особливості структурної організації венозної ланки мікроциркуляторного русла.</p>	6

	<p>11.Артеріоло-венулярні анастомози, загальна характеристика.</p> <p>12.Загальна характеристика та класифікація органів кровотворення та імунного захисту.</p> <p>13.Характеристика та будова червоного і жовтого кісткового мозку.</p> <p>14,Загальна характеристика тимусу як центрального органу лімфоцитопоезу та імуногенезу. Розвиток.</p> <p>15.Морфологія кіркової та мозкової речовини тимусу. Гемато- тимусний бар'єр.</p> <p>16.Загальний план будови та функціональне значення селезінки.</p> <p>17.Будова, клітинний склад і значення білої пульпи селезінки.</p> <p>18.Будова, клітинний склад і значення червоної пульпи.</p> <p>19.Загальна характеристика та функціональне значення лімфатичних вузлів.</p> <p>20.Кіркова речовина лімфатичних вузлів, мозкова речовина та паракортикальна зона.</p> <p>21.Участь лімфатичних вузлів у проліферації, диференціюванні та дозріванні Т - і В – лімфоцитів.</p> <p>22.Загальна характеристика мигдаликів, як периферійного органу лімфоцитопоезу та імуногенезу.</p>	
5.3	<p>Ендокринна система.</p> <p>1.Морфофункціональна характеристика та класифікація органів ендокринної системи.</p> <p>3.Поняття про гормони, їх типи, місце дії (клітини-мішені).</p> <p>4.Гіпоталамус. Будова та функції.</p> <p>5.Будова епіфізу та його гормони.</p> <p>6.Загальна характеристика гіпофіза. Будова гіпофіза.</p> <p>7.Гормони аденогіпофіза, їх дія.</p> <p>8.Загальна характеристика проміжної та туберальної частки гіпофіза.</p> <p>9.Будова та функції нейрогіпофізу.</p> <p>10.Система гіпоталамус-аденогіпофіз, її роль.</p> <p>11.Система гіпоталамус-нейрогіпофіз.</p> <p>12.Загальна морфо-функціональна характеристика та будова щитоподібної залози.</p> <p>13.Характеристика тироцитів при нормо-, гіпо- та гіперфункції.</p> <p>14.Фаза продукції секреторного циклу в тироцитах та фаза виведення гормонів.</p> <p>15.Парафолікулярні клітини, їх роль.</p>	6

	<p>16. Прищитоподібні залози, загальна характеристика.</p> <p>17. Гормон прищитоподібних залоз та його участь у регуляції кальцієвого гомеостазу.</p> <p>18. Загальна морфо-функціональна характеристика надниркової залози.</p> <p>19. Будова кіркової речовини надниркової залози та її гормони.</p> <p>20. Будова мозкової речовини надниркових залоз, клітинний склад.</p> <p>21. Загальна характеристика дисоційованої ендокринної системи.</p> <p>22. Зв'язок ендокринної системи з іншими системами організму.</p>	
5.4	<p>Органи травної системи.</p> <p>1. Загальна організація травної трубки.</p> <p>2. Загальна характеристика ротової порожнини та особливості будови її слизової оболонки.</p> <p>3. Будова органів ротової порожнини.</p> <p>4. Будова та види зубів.</p> <p>5. Розвиток зубів.</p> <p>6. Характеристика та будова стравоходу.</p> <p>7. Загальна морфофункціональна характеристика шлунка.</p> <p>8. Залози шлунка.</p> <p>9. Загальна характеристика та функції тонкої кишки.</p> <p>10. Особливості рельєфу слизової оболонки та будова тонкої кишки.</p> <p>11. Загальна характеристика та функції товстої кишки.</p> <p>12. Особливості будови різних відділів товстої кишки.</p> <p>13. Загальна характеристика і різновиди слинних залоз.</p> <p>14. Особливості будови підщелепної залози.</p> <p>15. Особливості будови привушної слинної залози.</p> <p>16. Особливості будови під'язикової слинної залози.</p> <p>17. Загальна характеристика та функції печінки.</p> <p>18. Будова класичної часточки печінки.</p> <p>19. Особливості мікроскопічної та ультрамікроскопічної будови гепатоцитів.</p> <p>20. Морфологічна характеристика жовчного міхура та жовчевивідних шляхів.</p> <p>21. Загальний план будови та функції підшлункової залози.</p> <p>22. Структура і гістофізіологія екзокринної частини підшлункової залози.</p> <p>23. Структурна організація ендокринної частини підшлункової залози.</p>	6
5.5	<p>Органи дихання. Шкіра.</p>	6

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Носова порожнина. Будова та функції. 2. Морфо-функціональна характеристика гортані та її оболонки. 3. Морфо-функціональна характеристика трахеї. 4. Будова та функції бронхів різного калібру. 5. Морфо-функціональна характеристика легень. 6. Будова та функції ацинуса. 7. Будова альвеоли легенів. Аерогематичний бар'єр. 8. Функції шкіри та її значення. Джерела розвитку. 9. Будова епідермісу. 10. Мікроскопічні та субмікроскопічні особливості будови дерми. 11. Будова та функціональне значення гіподерми. 12. Особливості будови шкіри в різних ділянках тіла. 13. Похідні шкіри. Волосся. 14. Залози шкіри. 15. Будова та ріст нігтів. 	
5.6	<p>Сечостатева система.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальний план організації та принципи роботи видільної системи. 2. Механізм утворення первинної та вторинної сечі. 3. Будова та типи нефронів. 4. Особливості будови і функції юкстагломерулярного апарату. 5. Простагландиновий апарат. 6. Будова сечовивідних шляхів. 7. Загальний план будови чоловічої статеві системи. 8. Загальна характеристика будови яєчка. 9. Будова стінки звивистого каналця яєчка. 10. Сперматогенез, його суть та значення. 11. Будова гаметовивідних шляхів. 12. Особливості будови простати. 13. Загальний план будови жіночої статеві системи. 14. Будова яєчника. 15. Будова різних видів фолікулів. 16. Характеристика овогенезу. 17. Види, розвиток та будова жовтого тіла. 18. Будова та функції матки. 19. Оваріально-менструальний цикл. 20. Молочна залоза. Будова та функції. Гормональна регуляція молочної залози. 21. Яйцеводи та піхва. Зміни протягом оваріально-менструального циклу, їх гормональна регуляція. 	6
	Разом	192

Консультації

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Консультація 1	2
2	Консультація 2	2
3	Консультація 3	2
4	Консультація 4	2
5	Консультація 5	2
6	Консультація 6	2
7	Консультація 7	2
8	Консультація 8	2
	Разом	16

Індивідуальні завдання

I. Написання рефератів по наступним темам:

- 1.Зв'язок гістології з іншими медико-біологічними науками.
- 2.Гістологія в Україні.
- 3.Мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка.
- 4.Методи дослідження в гістології.
- 5.Загальні принципи організації тканин.
- 6.Стовбурові клітини.
- 7.Лімфа. Лімфоутворення.
- 8.Гемоглобін. Будова та різновиди гемоглобіну.
- 9.Поняття про макрофагічну систему організму.
10. Міжклітинна речовина сполучної тканини.
11. Біосинтез колагену.
12. Ультрамікроскопічна будова еластичного волокна.
13. Регенерація хрящових тканин.
14. Кістка як орган. Гістологічна будова суглобів.
15. Гістологічна будова трубчатої кістки як органа.
16. Перебудова кісток . Фактори, що впливають на структуру кісток.

Регенерація кісткової тканини.

17. М'яз як орган. Регенерація м'язів.
18. Вікові зміни нервової системи.
19. Допоміжний апарат ока.
20. Вікові зміни органів чуття.
21. Вікові зміни в шкірі.
22. Характеристика імуноглобулінів.
23. Механізми інтеграції елементів імунної системи.
24. Морфофункціональна характеристика лімфатичної системи.
25. Гемолімфатичні вузли.
26. Морфофункціональна характеристика шлунково-кишкових ендокриноцитів .
27. Лімфоепітеліальне глоткове кільце Пирогова.
28. Вікові зміни в тканинах зуба.
29. Гістофізіологія процесів травлення та всмоктування в тонкій кишці.
30. Морфофункціональна характеристика червоподібного відростка.
31. Кровозабезпечення нефрона.
32. Ендокринна система нирок.

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. Кров. Групи крові. Резус фактор.
2. Рівні організації колагенових та еластичних волокон.
3. Функціональна характеристика клітин сполучної тканини.
4. Особливості будови сім'явиносних шляхів.
5. Механізми впливу гормонів.

6. Аномалії розвитку лиця та органів ротової порожнини.
7. Оваріально-менструальний цикл.
8. Механізми проходження клітинного та гуморального імунітету.
9. Особливості розвитку чоловічої та жіночої статевих систем.
10. Регенерація нервових волокон та нервів.

III. Участь в студентських олімпіадах.

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

Перелік теоретичних питань для підготовки до іспиту.

1. Тканина як один з рівнів організація живого. Визначення. Класифікація типів. Уявлення про детермінацію та диференціювання тканин.
2. Тканини. Визначення. Фізіологічна та репаративна регенерація різних типів тканин.
3. Епітеліальні тканини. Загальна характеристика. Морфофункціональна та генетична класифікація їх типів.
4. Залозистий епітелій. Класифікація та будова залоз. Морфологія секреторного циклу. Типи залозистої секреції.
5. Гемограма. Лейкоцитарна формула, її значення для клініки.
6. Еритроцити, будова та функціональне значення. Класифікація.
7. Тромбоцити, їх кількість, функція, тривалість існування.
8. Лейкоцити. Класифікація, Морфофункціональна характеристика. Лейкоцитарна формула та її особливості на різних етапах онтогенезу.
9. Морфофункціональна характеристика моноцитів. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
10. Волокниста сполучна тканина, її будова, різновиди та функціональне значення. Утворення міжклітинної речовини (на прикладі синтезу колагену).
11. Міжклітинна речовина сполучної тканини (волокна, основна речовина), будова, значення.

12. Міжклітинна речовина сполучної тканини. Колагенові та еластичні волокна, їх будова та функції.
13. Клітини сполучної тканини. Будова, функціональне значення.
14. Пухка волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика.
15. Макрофагоцити: будова та джерела розвитку. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
16. Щільна волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. Будова щільної оформленої волокнистої сполучної тканини (на прикладі сухожилка).
17. Клітинні елементи сполучної тканини. Макрофагоцити, плазматичні клітини та їх участь у захисних реакціях організму.
18. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями (ретикулярна, жирова, пігментна, слизова). Будова та функціональне значення.
19. Хрящові тканини, їх класифікація, будова та функції. Регенерація та вікові зміни.
20. Кісткові тканини. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика.
21. Ретикулофіброзна кісткова тканина, будова, регенерація та вікові зміни.
22. Пластинчаста кісткова тканина. Трубочаста кістка. Будова, регенерація.
23. Пластинчаста кісткова тканина. Загальна морфофункціональна характеристика.
24. М'язові тканини. Загальна морфофункціональна характеристика. Непосмугована м'язова тканина. Будова, регенерація.
25. Посмугована м'язова тканина. Будова, іннервація, структурні основи скорочення. Регенерація.
26. Посмугована скелетна м'язова тканина. Поняття про червоні та білі м'язові волокна. Будова м'яза як органа.

27. Серцева м'язова тканина. Мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова.

28. Нервова тканина. Морфофункціональна характеристика. Нейрони. Морфологічна та функціональна класифікація.

29. Нейроглія. Класифікація, будова та значення різних типів нейроглії.

30. Нервові волокна. Морфофункціональна характеристика мієлінових та безмієлінових нервових волокон.

31. Нервові закінчення. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика рухових нервових закінчень.

32. Нервові закінчення. Морфофункціональна характеристика чутливих нервових закінчень.

Нервова тканина. Загальна характеристика. Міжнейронні синапси, їх будова та функції.

33. Серцево-судинна система. Морфофункціональна характеристика. Класифікація судин. Взаємозв'язок гемодинамічних умов з будовою судин.

34. Серце. Загальний план будови стінки. Міокард. Морфофункціональна характеристика скоротливих та провідних кардіоміоцитів.

35. Серце. Загальний план будови стінки. Ендокард.

36. Артерія. Класифікація типів та їх морфофункціональна характеристика. Артерії м'язового типу.

37. Артерія еластичного та м'язово-еластичного типів. Вікові зміни.

38. Судини гемомікроциркуляторного русла (артеріоли, вени). Морфофункціональна характеристика його ланок.

39. Артеріоло-венулярні анастомози. Класифікація, будова різних типів анастомозів. їх функції.

40. Кровоносні капіляри. Будова. Основні типи капілярів. Поняття про гістогематичні бар'єри.

41. Вена. Класифікація. Розвиток, будова, функції. Залежність будови від гемодинамічних умов.

42. Лімфатичні судини. Морфофункціональна характеристика.
43. Поняття про імунну систему та її тканинні компоненти. Класифікація та характеристика імуноцитів та їх взаємодія в реакціях гуморального та клітинного імунітету.
44. Червоний та жовтий кістковий мозок. Будова та функції. Взаємодія стромальних та гемопоетичних елементів.
45. Органи кровотворення та імунного захисту. Тимус. Будова та функціональне значення. Характеристика постембріонального кровотворення у тимусі. Поняття про вікову та акцидентальну інволюцію виличкової залози.
46. Селезінка. Будова та функціональне значення. Особливості ембріонального та постембріонального кровотворення у селезінці. Т- та В-зони.
47. Лімфатичні вузли. Будова та функціональне значення Т-та В-зон лімфатичних вузлів.
48. Ендокринна система. Класифікація ендокринних залоз. Поняття про клітини-мішені та рецептори до гормонів.
49. Класифікація ендокринних залоз. Характеристика поодиноких гормонпродукуючих клітин.
50. Гіпоталамус. Нейросекреторні ядра гіпоталамуса, особливості будови та функції нейросекреторних клітин. Гіпоталамо-аденогіпофізарна та гіпоталамо-нейрогіпофізарна системи.
51. Гіпофіз. Будова, кровопостачання, гістофізіологія. Зв'язок гіпофіза з гіпоталамусом.
52. Гіпофіз. Аденогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.
53. Гіпофіз. Нейрогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.
54. Епіфіз. Будова. Секреторні функції.
55. Щитовидна залоза. Будова, гістофізіологія, функціональне значення. Вікові зміни.

56. Прищитовидна залоза. Будова та функціональне значення. Вікові зміни.
57. Надниркові залози. Будова, гістофізіологія кіркової та мозкової речовини. Зв'язок надниркових залоз з гіпофізом та центральною нервовою системою. Вікові зміни.
58. Мозочок. Будова та функціональна характеристика. Нейронний склад та гліоцити кори мозочка.
59. Головний мозок. Загальна морфофункціональна характеристика. Цито- та мієлоархітектоника кори півкуль. Вікові зміни.
60. Головний мозок. Кора великих півкуль.
61. Нервова система. Загальна морфофункціональна характеристика. Класифікація.
62. Спинний мозок. Морфофункціональна характеристика. Будова сірої та білої речовини. Нейронний склад. Висхідні та нисхідні провідні шляхи спинного мозку.
63. Чутливі нервові вузли. Будова, функції та зв'язки.
64. Автономна (вегетативна) нервова система. Будова екстра- та інтрамуральних гангліїв. Класифікація нейронів за О.С. Догелем.
65. Периферичний нерв. Будова, дегенерація та регенерація після пошкодження.
66. Органи чуттів. Загальна морфофункціональна характеристика. Орган смаку. Будова та цитофізіологія.
67. Орган нюху. Будова, розвиток та цитофізіологія.
68. Око. Загальний план будови. Морфофункціональна характеристика рогівки та кришталика.
69. Діоптричний апарат ока (рогівка, кришталик, скловидне тіло).
70. Будова сітківки. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.
71. Сітківка зорової, цилиарної та райдужної частин. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.

72. Орган слуху. Будова та гістофізіологія.
73. Орган слуху. Будова зовнішнього, середнього та внутрішнього вуха. Гістофізіологія спірального органу.
74. Орган рівноваги та вібрації. Будова та гістофізіологія.
75. Шкіра. Будова. Особливості будови тонкої шкіри.
76. Шкіра. Будова та функції. Фізіологічна регенерація епідермісу. Особливості будови товстої шкіри.
77. Похідні шкіри (волосся, нігті, залози). Будова та функції волосся. Зміна волосся.
78. Травний канал. Загальний план будови стінки. Іннервація та васкуляризація. Морфофункціональна характеристика лімфоїдного апарата.
79. Ротова порожнина. Особливості будови слизової оболонки різних органів ротової порожнини.
80. Губа та щока. Будова, функції.
81. Тверде та м'яке піднебіння. Загальна будова. Морфологічні особливості слизової оболонки на різних поверхнях.
82. Язик. Загальний план будови. Особливості будови слизової оболонки на різних поверхнях.
83. Дентин зуба. Будова, функції.
84. Емаль зуба. Будова, функції.
85. Цемент. Будова, функції.
86. Пульпа та періодонт. Будова, функції.
87. Травний канал. Загальний план будови стінки. Глотка та стравохід. Його будова та функції.
88. Шлунок. Загальна морфофункціональна характеристика. Особливості будови різних відділів. Регенерація. Вікові зміни.
89. Залози шлунка, їх морфофункціональні особливості в різних частинах органу.
90. Тонка кишка. Загальна морфофункціональна характеристика. Гістофізіологія системи крипта-ворсинка.

91. Товста кишка. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова, регенерація, вікові зміни.
92. Червоподібний відросток. Загальна морфофункціональна характеристика.
93. Печінка. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова гепатоцитів, перисинусоїдних ліпоцитів і стінки синусоїдів.
94. Печінка. Будова класичної печінкової часточки. Уявлення про порталну часточку та ацинус. Регенерація. Вікові зміни.
95. Підшлункова залоза. Загальний план будови. Гістофізіологія, регенерація, вікові зміни.
96. Підшлункова залоза. Екзокринна частина, її структура та функції.
97. Великі слинні залози, їх класифікація, розвиток. Привушна слинна залоза, будова, функції.
98. Великі слинні залози. Загальна характеристика. Підщелепна та під'язикова слинні залози.
99. Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Респіраторні та нереспіраторні функції, повітроносні шляхи. Будова та функція вистелення носової порожнини.
100. Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Повітроносні шляхи. Будова та функції трахеї й бронхів різного калібру.
101. Легені. Морфофункціональна характеристика. Будова респіраторного відділу. Аерогематичний бар'єр. Вікові зміни.
102. Будова та гістофізіологія ацинуса легені.
103. Сечова система, її морфофункціональна характеристика. Нирки. Будова та особливості кровопостачання.
104. Будова та функціональне значення нефронів.
105. Ендокринний апарат нирки. Структура та функція.
106. Сечовивідні шляхи. Будова та функціональне значення. Епітелій слизової оболонки.
107. Яєчко. Будова. Функції. Сперматогенез та його регуляція.

108. Яєчко. Поняття про гематотестикулярний бар'єр.
109. Сім'явиносні шляхи та допоміжні залози чоловічої статеві системи. Придаток яєчка. Сім'яні міхурці. Передміхурова залоза. Будова, функції. Вікові зміни.
110. Яєчник. Будова та функції. Овогенез та його регуляція.
111. Яєчник. Загальний план будови. Ендокринна функція яєчника. Вікові зміни.
112. Матка. Будова та функції. Циклічні зміни, гормональна регуляція. Вікові зміни.
113. Органи жіночої статеві системи. Яйцеводи та піхва. Зміни протягом оваріально-менструального циклу, їх гормональна регуляція.
114. Молочна залоза. Будова та функції. Гормональна регуляція молочної залози.

Перелік практичних навичок для складання іспиту.

Гістологічні препарати:

1. Багатошаровий зроговілий епітелій.
2. Перехідний епітелій сечового міхура.
3. Мезотелій.
4. Пухка сполучна тканина.
5. Ретикулярна тканина.
6. Щільна сполучна тканина.
7. Гіаліновий хрящ.
8. Волокнистий хрящ.
9. Еластичний хрящ.
10. Поздовжній зріз кістки.
11. Поперечний зріз компактної речовини пластинчастої кістки.
12. Остеон.
13. Кров жаби.
14. Мазок крові людини.

15. Посмугована м'язова тканина язика.
16. Серцева м'язова тканина.
17. Гладка м'язова тканина.
18. Поперечний зріз нерва.
19. Тигроїд в нейронах спинного мозку.
20. Нейрофібрили в нейронах спинного мозку.
21. Мієлінові нервові волокна.
22. Безмієлінові нервові волокна.
23. Тільце Фатер-Пачіні.
24. Міокард.
25. Волокна Пуркін'є.
26. Артерія еластичного типу (аорта).
27. Артерія м'язового типу.
28. Мікроциркуляторне русло.
29. Селезінка.
30. Тимус.
31. Лімфатичний вузол
32. Мигдалик.
33. Кора головного мозку.
34. Периферичний нервовий ганглії.
35. Спинномозковий вузол.
36. Передній ріг спинного мозку.
37. Кора мозочка.
38. Кортієв орган.
39. Смакові бруньки.
40. Задня стінка ока.
41. Гіпофіз.
42. Щитоподібна залоза.
43. Паращитоподібна залоза.
44. Наднирники.

45. Шкіра пальця людини.
46. Шкіра з волоссям.
47. Ниткоподібні сосочки язика.
48. Шліф шуба
49. Зріз зуба
50. Дно шлунка.
51. Товста кишка.
52. Підшлункова залоза.
53. Стравохід.
54. Дванадцятипала кишка
55. Печінка людини.
56. Печінка свині.
57. Привушна слинна залоза.
58. Підщелепна слинна залоза.
59. Під'язикова слинна залоза.
60. Трахея.
61. Легені.
62. Нирка.
63. Сечовий міхур.
64. Сім'яник.
65. Передміхурова залоза.
66. Придаток сім'яника.
67. Матка.
68. Яєчник.
69. Жовте тіло яєчника.
70. Молочна залоза.

Електронограми:

1. Еритроцити.

2. Тромбоцити.
3. Паличкоядерний нейтрофіл.
4. Нейтрофільний гранулоцит.
5. Базофільний гранулоцит.
6. Одношаровий багаторядний епітелій бронха.
7. Колагенові волокна в сполучній тканині.
8. Макрофаг серед екзокриноцитів підшлункової залози.
9. Тучна клітина. Сканограма.
10. Макрофаг.
11. Плазмоцит.
12. Хондроцити.
13. Вставні диски в кардіоміоцитах.
14. Мієлінове нервово волокно.
15. Гліюцити. Сканограма.
16. Вставні диски в кардіоміоцитах.
17. Поперечний зріз капіляра.
18. Секреторні гранули ендокриноцитів підшлункової залози.
19. Базальна посмугованість епітеліоцитів каналців нефрона.
20. Ворсинки епітеліоцитів тонкої кишки.
21. Ниркове тільце.

Методи навчання

1. **Вербальні** (лекція, тематичні дискусії, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж).
2. **Наочні** (спостереження, ілюстрація, демонстрація мікропрепаратів, електронограм, схем, графологічних структур).
3. **Практичні** (діагностика та замальовування в практикуми мікропрепаратів, виконання графічних робіт, проведення експерименту).
4. **Комп'ютерне тестування** (використання навчально-контролюючих програм для тестового контролю знань з кожної теми

практичного заняття, та іспиту).

5. Мультимедійні навчальні системи (створюються передумови для одночасного впливу на зоровий і слуховий аналізатори, що дозволяє максимально сконцентрувати увагу на предметі вивчення, сприяє кращому осмисленню і запам'ятовуванню інформації).

6. Мозковий штурм (отримання від групи здобувачів освіти в короткий час великої кількості варіантів відповідей на поставлене запитання, активізується розумова діяльність здобувачів і залучення їх уваги до актуальності теми).

Форми та методи оцінювання

1. Усне опитування дає змогу контролювати не лише знання, а й 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.

2. Письмове опитування допомагає з'ясувати рівень засвоєння матеріалу, але слід виключати можливість списування і ретельно слідкувати за здобувачами освіти під час цього опитування.

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

Система поточного та підсумкового контролю

Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача освіти до виконання конкретної роботи.

Форми проведення **поточного контролю** під час практичних занять:

1. Перевірка завдань виконаних під час самостійної підготовки до

практичного заняття.

2. Усне опитування.
3. Комп'ютерний тестовий контроль по темі заняття.
4. Вирішення тестів I та II рівнів.
5. Відтворення зображень мікропрепаратів в практикумах (замальовування) з позначенням їх структур.

Оцінка здобувача освіти відповідає відношенню встановленого при оцінюванні рівня сформованості професійних і загальних компетентностей до запланованих результатів навчання (у відсотках). При цьому використовуються стандартизовані узагальнені критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти (таблиця 1).

Таблиця 1.

Стандартизовані узагальнені критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти для оцінювання знань

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.
4 (добре)	B	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи 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.
	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.

Іспит

Здійснюється після вивчення «Гістології з основами гістологічної техніки». До іспиту допускаються здобувачі освіти, що відвідали всі лекційні і практичні заняття (або відпрацювали пропущені заняття у встановленому порядку), виконали усі вимоги навчального плану і набрали конвертовану суму балів не меншу за мінімальну – 72 бали. Здобувач освіти зобов'язаний перескласти «2», у разі, якщо середній бал поточної успішності за дисципліну не досягає мінімального (3,0 бали).

Конвертація оцінки за традиційною 4-бальною шкалою у багатобальну (максимум 120 балів) проводиться лише після поточного заняття, яке передуює іспиту. Конвертація проводиться за таким алгоритмом:

а) підраховується середня оцінка здобувача освіти за традиційною 4-бальною шкалою, отримана протягом поточних занять (з точністю до сотих балу);

б) для одержання конвертованої багатобальної сумарної оцінки поточної успішності середня оцінка, отримана за традиційною 4-бальною шкалою, помножується на коефіцієнт 24. Винятком є випадок, коли середня за традиційною 4-бальною шкалою оцінка становить 2 бали. У цьому разі здобувач освіти отримує 0 балів за багатобальною шкалою (таблиця 2);

в) середній бал поточної успішності розраховується на загальну кількість занять.

Таблиця 2.

Відповідність середнього балу поточної успішності за традиційною 4-бальною шкалою сумарній оцінці поточної успішності за модуль

Середній бал поточної успішності за 4-бальною шкалою	Бали за поточну успішність після конвертації середнього балу	Середній бал поточної успішності за 4-бальною шкалою	Бали за поточну успішність після конвертації середнього балу
2,00	0	3,55	85
2,05	49	3,60	86
2,10	50	3,65	87
2,15	52	3,70	89
2,20	53	3,75	90
2,25	54	3,80	92
2,30	55	3,85	93
2,35	56	3,90	94
2,40	58	3,95	95
2,45	59	4,00	96
2,50	60	4,05	97
2,55	61	4,10	98
2,60	62	4,15	99
2,65	64	4,20	101
2,70	65	4,25	102
2,75	66	4,30	103
2,80	67	4,35	104
2,85	69	4,40	106
2,90	70	4,45	107

2,95	71	4,50	108
3,00	72	4,55	109
3,05	73	4,60	110
3,10	74	4,65	111
3,15	75	4,70	113
3,20	77	4,75	114
3,25	78	4,80	115
3,30	79	4,85	116
3,35	80	4,90	118
3,40	82	4,95	119
3,45	83	5,00	120
3,50	84		

Мінімальна конвертована сума балів поточної успішності **складає 72 бали.**

Здобувачі освіти, які мають середній бал успішності від 4,5 до 5,0 звільняються від складання іспиту і автоматично (за згодою) отримують підсумкову оцінку відповідно до таблиці 2.

Результат іспиту оцінюється у балах. Максимальна кількість балів складає 80 балів. Мінімальна кількість балів, за якої контроль вважається складеним - 50 балів.

Завдання для проведення іспиту:

1. Вирішити 20 тестових завдань у комп'ютерному форматі. Кожне завдання оцінюється по 1 балу (максимальна кількість набраних балів - 20).

2. Дати відповідь на 1 теоретичне питання (максимально 20 балів):

- повнота викладення – 10 балів;
- послідовність викладення – 4 бали;
- наявність ілюстрацій та графологічних схем - 4 бали;
- використання сучасних даних наукових досліджень – 2 бали;

3. Провести діагностику 2 мікропрепаратів та електронограм (по 20 балів за кожний препарат):

- дати назву препарата – 4 бали;
- визначити гістологічний препарат чи електронограма – 1бал;

- зробити позначення структур – 3 позначення по 3 бали = 9 балів;
- назвати функції зображеної структури – 3 бали;
- описати препарат – 3 бали.

(максимально $20 \times 2 = 40$ балів).

Максимальна кількість набраних балів за іспит – 80.

Викладач, що проводив іспит, розраховує і виставляє кількість балів у «Журнал обліку роботи академічної групи» і «Журнал обліку відвідування та успішності здобувачів освіти» не пізніше як на наступний день та закріплює особистим підписом. Викладач розраховує загальну кількість балів за дисципліну:

- а) сума балів поточної успішності;
- б) бали за іспит.

Максимальна кількість балів складає 200 балів (поточна успішність + іспит).

Таблиця 3.

Критерії відповідності середнього балу поточної успішності результатам складання іспиту

Середній бал поточної успішності	Відповідність балам за ПМК	Відповідність балам за СПА	Традиційна оцінка
4,5	69	164	4
4,6	70	167	
4,7	71	170	5
4,8	73	180	
4,9	77	190	
5,0	80	200	

Оцінка за диференційний іспит відповідає шкалі:

Оцінка «5» – 80-71 бал;

Оцінка «4» – 70-61 бал;

Оцінка «3» – 60-50 балів;

Оцінка «2» – менше 50 балів.

Методичне забезпечення

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

Рекомендована література:

Базова:

1. Гістологія людини. Підручник / О.Д. Луцик, А.Й. Іванова, К.С. Кабак, Ю.Б. Чайковський. Вінниця «Нова книга», 2018. 591 с.
2. Компендіум зі спеціальної гістології та ембріології / О.М. Грабовий, Л.М. Яремененко, О.Г. Божко, Ю.Б. Чайковський. Київ: Книга-плюс, 2020. 344 с.
3. 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.
4. 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.
5. Основи патології за Роббінсом. Навчальне видання. Том 1. Переклад 10-

го англійського видання. Київ, ВСВ «Медицина», 2019. 419 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. 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.
5. Спеціальна гістологія та ембріологія регуляторних і сенсорних систем у графологічних схемах та малюнках / Н.В. Борута, В.І. Шепітько, О.Д. Лисаченко, Л.Б. Пелипенко, Є.В. Стецук. Полтава, 2020. 100 с.
6. Спеціальна гістологія та ембріологія внутрішніх органів в графологічних схемах та малюнках. Навчальний посібник / В.І. Шепітько [та ін.]. Полтава, 2020. 100 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 В.В.