

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Волинський національний університет імені Лесі Українки**  
**Факультет біології та лісового господарства**  
**Кафедра фізіології людини і тварин**

**СИЛАБУС**  
**нормативного освітнього компонента**  
**«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ КРОВІ»**  
**підготовки Магістра**  
**Галузі знань 09 – Біологія**  
**спеціальності 091 – Біологія**  
**Освітньо-професійної програми – Лабораторна діагностика**

**Силабус** освітнього компонента «Системний аналіз крові» підготовки магістра, галузі знань 09 – Біологія, спеціальності 091 – Біологія, форма навчання – денна, за навчальним планом, затвердженим 2022 р.

**Розробник:** Шейко Віталій Ілліч, професор кафедри фізіології людини і тварин, доктор біологічних наук, професор

**Погоджено:**

Гарант освітньо-професійної програми



Качинська Т. В.

**Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри фізіології людини і тварин** протокол № 1 від 31 серпня 2022 р.

Завідувач кафедри: к.б.н., доцент



Качинська Т. В.

## I. Опис освітнього компонента

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	<b>Галузь знань</b> <b><u>09 «Біологія»</u></b>  <b>Спеціальність</b> <b><u>091 «Біологія»</u></b>  <b>Освітньо-професійна програма «Лабораторна діагностика», Освітній рівень: другий (магістерський)</b>	Нормативний
Кількість годин/кредитів <b><u>120/4</u></b>		Рік навчання <b>2</b>
ІНДЗ: <u>немає</u>		Семестр <b>3-ій</b>
		Лекції <b>26</b> год
		Лабораторні <b>24</b> год
		Самостійна робота <b>60</b> год
		Консультації <b>8</b> год
Мова навчання		Форма контролю: <b><u>екзамен</u></b>
	Українська	

## II. Інформація про викладачів

Прізвище, ім'я та по батькові: Шейко Віталій Ілліч

Науковий ступінь: доктор біологічних наук

Вчене звання: професор кафедри фізіології людини і тварин

Посада: професор кафедри фізіології людини і тварин

Контактна інформація т. (095) 225-84-75, e-mail: [Shiko.Vitalii@vnu.edu.ua](mailto:Shiko.Vitalii@vnu.edu.ua)

Дні занять <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

## III. Опис освітнього компонента

### 1. Анотація курсу

Силабус освітнього компонента «Системний аналіз крові» є нормативним документом Волинського національного університету імені Лесі Українки, який розроблено кафедрою фізіології людини і тварин на основі освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика» підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня відповідно до навчального плану для галузі знань 09 Біологія, спеціальності 091 «Біологія та біохімія», денної форми навчання. Силабус укладено згідно з вимогами Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС).

Вивчення освітнього компоненту „Системний аналіз крові” є одним із фундаментальних курсів підчас підготовки фахівців в галузі 09 Біологія. Знайомить майбутніх лаборантів-біологів з основними закономірностями гематологічних процесів, кров є найтужливішою системою людського організму до впливу будь-яких факторів, а також одна із систем, що віддзеркалює функціональні та фізіологічні показники окремих органів та цілісного організму. Надає теоретичні та практичні знання про основні показники периферійної крові. Формує теоретичне підґрунтя для розуміння загальних та часточкових процесів та їх змін в організмі під впливом різноманітних патогенів, розкриває причинно-наслідкові зв'язки різноманітних адаптаційних реакцій, які віддзеркалюються в показниках крові.

Освітній компонент „Системний аналіз крові” має чітку професійну спрямованість під час підготовки майбутніх біологів-лаборантів. Програмою передбачається вивчення загальних і

спеціальних питань та закономірностей, які характеризують систему крові з різних сторін, як цілісну функціональну систему організму людини. Під час вивчення курсу студенти закріплять основні уявлення про основні гематологічні характеристики та їх кількісні і якісні зміни на тлі різноманітних процеси, що протікають в організмі людини; ознайомлюються з особливостями фізіологічних систем організму та окремих органів на тлі різних реакцій.

Вивчення курсу «Системний аналіз крові» надасть можливість біологам-лаборантам правильно ідентифікувати існуючі дефекти та дисфункції біологічної системи.

**2. Пререквізити:** “Системна біологія”, “Сучасні діагностичні методи у сфері біологічних досліджень”, “Організація лабораторної справи”, “Лабораторна діагностика гормональних порушень”, “Клінічна оцінка лабораторних досліджень”.

### **3. Мета і завдання освітнього компонента**

**Метою.** Формування навичок отримання і застосовування сучасних знань з лабораторної діагностики крові протягом усього часу професійного розвитку студента / біолога-лаборанта / особистості. На підставі кінцевих цілей до кожного модулю або змістового модулю сформульовані конкретні цілі у вигляді певних умінь (дій), цільових завдань, що забезпечують досягнення кінцевої мети вивчення дисципліни.

#### **Завдання.**

- розуміти значення системного аналізу крові для лабораторної діагностики;
  - мати уявлення про клінічну гематологію, як сучасний напрямок розвитку медико-біологічної науки;
  - аналізувати та робити висновки про причини і механізми функціональних, метаболічних, структурних порушень органів та систем організму при захворюваннях;
  - бути здатними поєднувати досягнення клінічних досліджень та сучасних експериментальних підходів при вивченні патогенезу захворювань;
- У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен.

#### **знати:**

- вчення про реактивність та резистентність, роль індивідуальної реактивності;
- основні типові гематологічні реакції;
- вікові зміни в показниках периферійної крові;
- статеві відмінності в гематологічних показниках на тлі різноманітних адаптаційних процесів різного генезису;
- фізіологічні процеси в організмі, його системах та органах, які впливають на показники периферійної крові;

#### **вміти:**

- вирішувати ситуаційні задачі, які мають клінічне спрямування, та інтерпретувати морфофункціональні зв'язки, структурні та молекулярні детермінанти забезпечення різних процесів в організмі людини;
- використовувати професійні знання, практичні навички при виконанні професійної діяльності біолога-лаборанта;
- використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для рішення типових завдань професійної діяльності;
- визначати вплив факторів, що впливають на процеси життєдіяльності організму людини;
- надавати домедичну допомогу хворим при невідкладних станах та постраждалим у екстремальних ситуаціях.

#### **4. Результати навчання (компетентності)**

Відповідно до освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика» у ході вивчення освітнього компонента «Системний аналіз крові» у здобувачів вищої освіти необхідно сформулювати загальні і фахові (спеціальні) компетентності, а саме:

**Інтегральна компетентність (ІК):** Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

#### **Загальні компетентності (ЗК):**

**ЗК04.** Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

**ЗК06.** Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

#### **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):**

**СК03.** Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

**СК04.** Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

**СК05.** Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.

**СК07.** Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації. **СК08.** Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.

**СК11.** Здатність здійснювати забір біологічного матеріалу для лабораторного аналізу, його підготовку та збереження, а також використовувати професійні знання та практичні уміння в проведенні лабораторних досліджень.

#### **Результати навчання (РН):**

**РН1.** Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.

**РН2.** Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.

**РН6.** Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

**РН8.** Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.

**РН12.** Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

**РН15.** Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.

**РН17.** Точно та якісно виконувати лабораторні дослідження біологічного матеріалу, удосконалювати методики їх проведення, забезпечувати якість лабораторних досліджень, їх достовірність і надійність результатів та навчати інших.

**Soft skills** (т. зв. «м'які навички», «соціальні навички», «універсальні навички» чи «навички успішності»): вміння налагоджувати міжособистісні контакти; працювати в команді; креативність; вміння прогнозувати, гнучкість, швидка адаптація до змін та ін.

**МЕТОДИ НАВЧАННЯ:** загальнонаукові й психолого-педагогічні методи; сучасні методи навчання: теоретико-інформаційні, пошуково-творчі, методи організації самостійної роботи,

контрольно-оцінювальні; традиційні та нетрадиційні методи навчання. Зокрема: 1) словесні (бесіда, розповідь, пояснення, диспут); наочні (демонстрація, ілюстрація); практичні (вправа, практична робота); 2) індукція, дедукція; традукція (за логікою викладу); 3) пояснювально- ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі (за рівнем пізнавальної активності); 4) методи оволодіння знаннями, формування умінь і навичок, застосування отриманих знань, умінь і навичок (за основними дидактичними завданнями, які необхідно вирішувати на конкретному етапі навчання); 5) інтерактивні методи тощо.

## 5. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю*/ Бали
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Конс.	Сам. роб.	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовий модуль 1</b>						
<b>Тема 1.</b> Вступ в гематологію. Загальний аналіз крові.	17	4	4	1	8	ДС, Т, РЗ/К/6
<b>Тема 2.</b> Анемії.	18	4	4	2	8	ДС, Т, РЗ/К/6
<b>Тема 3.</b> Новоутворення в системі крові.	17	4	4	1	8	ДС, Т, РЗ/К/6
<b>Тема 4.</b> Діагностика патології лімфоїдної тканини. Лабораторна діагностика.	17	4	4	1	8	ДС, Т, РЗ/К/6
<b>Тема 5.</b> Променева хвороба	13	2	2	1	8	ДС, Т, РЗ/К/4
<b>Тема 6.</b> Гемостаз.	17	4	4	1	8	ДС, Т, РЗ/К/6
<b>Тема 7.</b> Діагностика лейкоїдних реакцій	15	4	2	1	8	ДС, Т, РЗ/К/6
Разом за змістовим модулем 1	120	26	24	8	60	40
<b>Види підсумкових робіт</b>						Бал
Модульна контрольна робота №1						Т, РЗ/К, УВ - 30
Модульна контрольна робота №2						Т, РЗ/К, УВ - 30
<b>Всього годин/балів</b>	120	26	24	8	60	100

Методи контролю\*: ДС – дискусія УВ – усна відповідь, Т – тести, РЗ/К – розв'язування задач/кейсів.

Поточний контроль (лабораторні) - 40 балів, МКР – 60 балів. Разом 100 балів

## 6. Завдання для самостійного опрацювання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Загальні аспекти гематології	4
2.	Стовбурові клітини	4
3.	Мієлограма	4

4.	Еритроцитопоз	4
5.	Лейкоцитопоз: гранулоцитопоз, моноцитопоз, лімфопоз.	4
6.	Гемолітичні анемії	4
7.	Хронічні мієлопроліферативні захворювання	6
8.	Парапротенемії	6
9.	Лімфома Годжкіна	6
10.	Хвороби накопичення	6
11.	Лейкемщідні реакції	6
12.	Геморагічний діатез.	4
<i>Усього годин</i>		<b>60</b>

#### **IV. Політика оцінювання**

Політика викладача щодо студента: студент повинен відвідувати лекції і лабораторні заняття. Пропущені без поважних причин заняття потрібно відпрацювати: підготувати конспект лекції, пройти опитування за темою лабораторного заняття, письмово оформити протокол лабораторного заняття.

Політика щодо академічної доброчесності: усі завдання студент повинен виконувати самостійно.

*Поточний контроль* здійснюється під час проведення практичних занять і має за мету перевірку рівня підготовленості здобувачів освіти до виконання конкретної роботи. Поточний контроль реалізується в різних формах, зокрема опитування, виступи на практичних заняттях, експрес-контроль, перевірка результатів виконання різноманітних індивідуальних науково-дослідних завдань, контроль засвоєння того навчального матеріалу, який заплановано на самостійне опрацювання здобувачем, тощо.

За рішенням кафедри студентам, які брали участь у роботі конференцій, підготовці наукових публікацій, в олімпіадах, конкурсах студентських наукових робіт й досягли значних результатів, може бути присуджено додаткові (бонусні) бали, які зараховуються як результати поточного контролю. Систему бонусних балів погоджує науково-методична комісія факультету.

*Підсумковий модульний контроль* здійснюється після завершення вивчення тем змістового модуля у формі виконання здобувачем освіти модульного контрольного завдання (контрольної роботи, письмового або комп'ютерного тестування) та проводиться або під час навчального заняття (його частини), або поза розкладом згідно за окремим графіком. Максимальний бал, отриманий за модульні контрольні роботи, становить не більше як **60**.

*Підсумкова модульна оцінка* визначається в балах як сума поточної та контрольної модульних оцінок. Модуль зараховується здобувачеві, якщо він успішно виконав всі види навчальної роботи, передбачені силабусом освітнього компонента. Перескладання будь-яких видів робіт, передбачених силабусом освітнього компонента, з метою підвищення підсумкової модульної оцінки не дозволяється. Заборгованість із модуля повинна бути ліквідована здобувачем у позааудиторний час на консультаціях за графіком, затвердженим на засіданні кафедри фізіології людини і тварин до початку підсумкового контролю з наступного модуля. Кінцевий термін ліквідації заборгованості з модульного контролю обмежується початком заліково-екзаменаційної сесії. Залік зараховується здобувачеві, якщо він успішно виконав всі види навчальної роботи, передбачені силабусом освітнього компонента.

Якщо з дисципліни підсумкова оцінка (бали) з освітнього компонента як сума підсумкових модульних оцінок становить не менше як 75 балів, то, за згодою здобувача освіти, вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з ОК (навчальної дисципліни). Екзамен складається у випадку,

якщо здобувач освіти бажає підвищити рейтинг. У цьому випадку бали, набрані здобувачем за результатами модульних контрольних робіт, анулюються.

**Політика щодо дедлайнів та перескладання.** Лекційний матеріал і лабораторні роботи зі змістового модуля 1 мають бути виконані до проведення модульної контрольної роботи (МКР) №1. У випадку невиконання лабораторних робіт і не відпрацювання відповідного лекційного матеріалу студент не допускається до написання МКР № 1. Відповідно подібні вимоги і до виконання лабораторних робіт і відпрацювання лекцій до модуля 2. Здобувач освіти може додатково скласти на консультаціях із викладачем ті теми, які він пропустив протягом семестру (з поважних причин), таким чином покращивши свій результат рівно на ту суму балів, яку було виділено на пропущені теми. Після отримання оцінок за поточний і проміжний контроль знань студент отримує підсумкову оцінку. Повторне складання екзамену допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

**Політика щодо академічної доброчесності.** Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної освітньої (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації».

Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Списування під час контрольних та самостійних робіт, іспиту заборонені (зокрема, з використанням мобільних девайсів). Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки.

**Політика щодо відвідування.** Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, навчання за програмою подвійного диплома, з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти, міжнародне стажування) навчання може відбуватись за індивідуальним графіком, в онлайн режимі (за погодженням із деканом факультету).

**Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті,** здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження того, що здобувач досяг результатів навчання, передбачених ОПП, за якою він навчається. Визнанню можуть підлягати такі результати навчання, отримані в неформальній освіті, які за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають як освітньому компоненту в цілому, так і його окремому розділу, темі (темам), індивідуальному завданню, курсовій роботі (проекту), контрольній роботі тощо, які передбачені програмою (силабусом) навчальної дисципліни. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, відбувається в семестрі, що передує семестру початку вивчення освітнього компонента, або першого місяця від початку семестру, враховуючи ймовірність непідтвердження здобувачем результатів такого навчання (ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у ВНУ імені Лесі Українки <https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza>).

## **V. Підсумковий контроль**

Форма підсумкового семестрового контролю – екзамен.



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 (бали) з дисципліни, що є сумою поточних та модульних оцінок, становить не менше 75 балів, то, за згодою студента, вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає іспит у формі усного опитування. При цьому на екзамен вноситься 60 балів, а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Для отримання екзамену потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою.

Здобувачам освіти пропонується 4 питання (по 15 балів = 60) в кожному екзаменаційному білеті.

Складання та перескладання екзамену проводиться згідно розкладу. Повторне складання екзамену допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

У відомості та індивідуальному навчальному плані студента в графі «оцінка за національною шкалою» робиться запис «набраних балів».

#### **Перелік теоретичних питань для екзамену:**

1. Підходи до класифікації анемії.
2. Анемії, виникнення яких спричинене крововтратою.
3. Причини розвитку гострої постгеморагічної анемії.
4. Механізм розвитку, стадії гострої постгеморагічної анемії.
5. Обмін заліза в організмі.
6. Причини виникнення залізодефіцитної анемії у дітей і дорослих. Патогенез залізодефіцитної анемії.
7. Клінічні прояви залізодефіцитної анемії.
8. Картина крові й кісткового мозку при залізодефіцитній анемії.
9. Показники заліза сироватки крові та залізов'язувальної здатності плазми крові при залізодефіцитній анемії.
10. Запаси депонованого заліза при залізодефіцитній анемії.
11. Динаміка картини крові у хворих на залізодефіцитну анемію в процесі лікування.
12. Методика фарбування препаратів крові для підрахунку кількості ретикулоцитів. Особливості підрахунку.
13. Нормальні значення кількості ретикулоцитів у дорослих і дітей.
14. Причини ретикулоцитозу, ретикулоцитопенії.
15. Механізм розвитку анемії хронічних захворювань. Клініко-лабораторні критерії диференціальної діагностики залізодефіцитної анемії та анемії хронічних захворювань.
16. Лабораторна діагностика анемії, зумовлених порушенням синтезу чи утилізації порфіринів.
17. Обмін вітаміну B12 та фолієвої кислоти в організмі людини.
18. Причини виникнення і патогенез розвитку дефіциту вітаміну B12 та фолієвої кислоти.
19. Клінічні прояви B12- та фолієводефіцитних анемії.
20. Картина крові й кісткового мозку при мегалобластних анеміях.
21. Зміни лейкоцитів і лейкоцитарної формули при B12- та фолієводефіцитних анеміях.
22. Додаткові дослідження при мегалобластних анеміях (цитохімічні, біохімічні тощо).
23. Етіологія і патогенез спадкових гемолітичних анемії.
24. Клінічні прояви спадкового мікросфероцитозу, гемоглобінопатій.

25. Лабораторні показники підвищеного внутрішньоклітинного та внутрішньосудинно-го гемолізу.
26. Картина крові при спадковому мікросфероцитозі, таласемії, серпоподібно-клітинній анемії.
27. Особливості картини крові при спадкових гемолітичних анеміях під час гемолітичного кризу і в стадії ремісії.
28. Картина кісткового мозку, кістковомозкові індекси при спадкових гемолітичних анеміях.
29. Біохімічні показники крові. Функціональний стан печінки у хворих на спадкові гемолітичні анемії.
30. Додаткові дослідження при спадкових гемолітичних анеміях (цитохімічні, біохімічні тощо).
31. Осмотична резистентність еритроцитів, показники в нормі.
32. Характер змін осмотичної резистентності при мікросфероцитозі.
33. Захворювання, при яких збільшується осмотична резистентність еритроцитів.
34. Набуті гемолітичні анемії: класифікація, етіологія і патогенез, клінічні прояви.
35. Картина крові й кісткового мозку, кістковомозкові індекси при набутій гемолітичній анемії.
36. Ретикулоцити й осмотична резистентність еритроцитів при набутій гемолітичній анемії.
37. Особливості картини крові при набутій гемолітичній анемії під час гемолітичного кризу і в стадії ремісії, морфологія еритроцитів.
38. Біохімічні показники крові при набутій гемолітичній анемії.
39. Пряма та непряма проби Кумбса, показання до проведення.
40. Патогенез і клінічні прояви гемолітичної хвороби новонароджених, лабораторна діагностика.
41. Набута гемолітична анемія (синдром Маркіафави-Мікелі). Особливості клінічної картини, лабораторна діагностика.
42. Етіологія, патогенез, клінічні прояви гіпо- й апластичних анемії.
43. Картина крові та кісткового мозку при апластичній анемії. Показання до трепанобіопсії.
44. Клініко-лабораторні особливості гіпопластичної анемії Фанконі, Дасмонда-Блек-фена.
45. Лабораторна діагностика дизеритропоетичних анемії.
46. Мієлодиспластичні синдроми, їх класифікація.
47. Картина крові й кісткового мозку при мієлодиспластичному синдромі.
48. Класифікація гострих лейкемій.
49. Цитохімічні реакції в діагностиці гострих лейкемій.
50. Характеристика окремих варіантів гострих мієлоїдних лейкемій.
51. Класифікація хронічних мієлопроліферативних захворювань.
52. Хронічна мієлолейкемія: клінічні прояви, лабораторна діагностика.
53. Ідіопатичний мієлофіброз: особливості клінічної картини, лабораторна діагностика.
54. Справжня поліцитемія: клінічні прояви, лабораторна діагностика.
55. Есенціальна тромбоцитемія: клініко-гематологічна характеристика, лабораторна діагностика.
56. Хронічна езинофільна лейкемія/гіпереозинофільний синдром, критерії діагностики.
57. Хронічні мієлодиспластичні/мієлопроліферативні захворювання: клінічні прояви, лабораторна діагностика.
58. Методи отримання матеріалу лімфатичних вузлів для дослідження, фарбування препаратів.
59. Морфологічні особливості клітин у відбитках і пунктатах лімфатичних вузлів у нормі.

60. Лімфоаденограма при гострих і хронічних неспецифічних лімфаденітах.
61. Гострі лімфобластні лейкемії, їх класифікація.
62. Імунофенотипування та цитохімічні реакції в діагностиці гострих лімфобластних лейкемій. Диференціальна діагностика з ГМЛ.
63. Хронічні лімфопроліферативні захворювання. Субстрат пухлини при хронічній лімфоїдній лейкемії.
64. Особливості клініко-морфологічної картини ХЛЛ залежно від стадії та ступеня прогресування патологічного процесу. Синдром Ріхтера.
65. Клініко-гематологічна характеристика ВКЛ, цитохімічні показники.
66. Критерії діагностики ПЛЛ.
67. Класифікація і стадіювання множинної мієломи. Субстрат пухлини при множинній мієломі.
68. Клініко-гематологічна характеристика мієломної хвороби.
69. Особливості протеїнограми при множинній мієломі. Імунологічні дослідження при мієломній хворобі.
70. Клініко-гематологічна характеристика хвороби Вальденстрема.
71. Клініко-гематологічна характеристика хвороби важких ланцюгів.
72. Класифікація лімфоїдних пухлин, їх загальна характеристика. Етіологія і патогенез.
73. Критерії діагностики злоякісних лімфом.
74. Клініко-гематологічна характеристика негоджкінських злоякісних лімфом.
75. Клініко-гематологічна характеристика лімфоми Годжкіна.
76. Цитогістологічні варіанти лімфоми Годжкіна.
77. Гістіоцитози: загальна характеристика, етіологія, патогенез, класифікація.
78. Клініко-гематологічна характеристика гістіоцитозу з клітин Лангерганса.
79. Хвороби накопичення: загальна характеристика, етіологія, патогенез.
80. Хвороба Гоше: клінічні прояви, лабораторна діагностика.
81. Хвороба Німанна-Піка: клінічні прояви, лабораторна діагностика.
82. Хвороба Ладінга: клінічні прояви, лабораторна діагностика.
83. Хвороба Вольмана: клінічні прояви, лабораторна діагностика.
84. Лейкемоїдні реакції: визначення, класифікація.
85. Лейкемоїдні реакції мієлоїдного типу, їх класифікація.
86. Псевдобластні лейкемоїдні реакції: причини виникнення, характеристика.
87. Промієлоцитарні лейкемоїдні реакції: етіологія, лабораторна діагностика.
88. Нейтрофільні лейкемоїдні реакції: етіологія, лабораторна діагностика.
89. Еозинофільні лейкемоїдні реакції: причини виникнення, лабораторна діагностика.
90. Дво- і трипаросткові лейкемоїдні реакції: причини виникнення, лабораторна діагностика.
91. Реактивні цитопенії: причини виникнення, особливості гемограми.
92. Лейкемоїдні реакції моноцитарного типу: етіологія, лабораторна діагностика.
93. Лейкемоїдні реакції лімфоцитарного типу: класифікація, причини виникнення.
94. Інфекційний малосимптомний лімфоцитоз: етіологія, основні клінічні симптоми, лабораторна діагностика.
95. Інфекційний мононуклеоз: етіологія, патогенез.
96. Основні клінічні симптоми інфекційного мононуклеозу, лабораторна діагностика. Імунологічні дослідження.
97. Дія йонізуючого випромінювання на біологічні структури.
98. Форми променевої хвороби.
99. Фази розвитку гострої променевої хвороби.

100. Лабораторна діагностика гострої променевої хвороби.
101. Віддалені наслідки гострої променевої хвороби.
102. Хронічна променева хвороба.
103. Судинна ланка гемостазу.
104. Функції ендотелію.
105. Структура тромбоцита.
106. Роль тромбоцитів у процесі зсідання крові.
107. Первинний гемостаз. Механізм утворення білого тромбу.
108. Визначення часу капілярної кровотечі, клінічне значення.
109. Визначення резистентності судин, клінічне значення.
110. Дослідження агрегаційної функції тромбоцитів, клінічне значення.
111. Особливості взяття крові для коагулограми.
112. Скринінгові тести для діагностики стану гемостазу.
113. Фібриноген, методи його визначення.
114. Гіпофібриногенемія, афібриногенемія.
115. Визначення активності фібринази.
116. Фібринолітична система, її роль у підтриманні рідкого стану крові.
117. Методи визначення фібринолітичної активності крові та плазми.
118. Антикоагулянтна система. Антитромбін III: визначення, клінічне значення.
119. Маркери активації гемостазу.
120. Тромбоцитопенії.
121. Тромбоцитопатії.
122. Вазопатії.
123. Спадкові й набуті коагулопатії.
124. Комплексні порушення системи зсідання крові. ДВЗ-синдром: етіологія, патогенез.
125. Види ДВЗ-синдрому. Лабораторна діагностика.
126. Прямі і непрямі антикоагулянти. Моніторинг терапії.
127. Дослідження РФМК, D-димерів, їх клінічне значення.

## VI. Розподіл балів і критерії оцінювання

### 1. Методи та засоби діагностики успішності

Підготовка до лабораторних занять, усні допуски до лабораторних робіт; комп'ютерне тестування; письмова контрольна робота; якість виконання й оформлення лабораторних робіт та їх захист; письмові модульні контрольні роботи; якість виконаного індивідуального завдання.

**2. Оцінювання виконання лабораторної роботи у поточному контролі для 1 змістовного модуля.**

Семестр, к-сть лаб. занять	Вид роботи, бали		Загальний бал
	Виконання лабораторної роботи	Захист лабораторного заняття (контрольні питання, ситуаційні задачі та ін.)	
3 (18)	1	2	3

У підсумковому модульному контролі впродовж семестру передбачено: 2 підсумкові модульні контрольні роботи (ПМКР), кожна з яких оцінюється у 30 балів (сумарна максимальна

оцінка 60 балів); екзамен – 60 балів. Оцінюється виконання тестових завдань, опрацювання ситуаційних задач.

#### Оцінювання ПМКР

Кількість ПМКР	Вид роботи, бали		Загальний бал
	Тести, 40 питань	Розв'язок ситуаційної задачі, 2 задачі	
2	по 0,25 бала; сумарно – 10 балів	10 балів за 1 задачу; сумарно – 20 балів	30 балів

#### Оцінювання екзамену

Вид роботи, бали		Загальний бал
Тести, 40 питань	Розв'язок ситуаційної задачі з обґрунтуванням призначення лікарських засобів, 2 задачі	
по 1 балу; сумарно – 40 балів	10 балів за 1 задачу; сумарно – 20 балів	

#### VII. Шкала оцінювання, форма контролю іспит

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

#### VIII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Вибрані лекції з лабораторної медицини. Ч.1. Гематологічні дослідження / за заг. ред. проф. Л. Є. Лаповець. – Львів, 2016. – 342 с.
2. Дзісь Є. І. Гематологія. Розлади та неоплазії клітин крові / Є. І. Дзісь, О. Я. Томашевська. – Львів : Кварт, 2007. – 220 с.
3. Дзісь Є. І. Основи гемостазіології / Є. І. Дзісь, О. Я. Томашевська. – К. : Гідромакс, 2007. – 142 с.
4. Клінічна лабораторна діагностика : підручник / Л. Є. Лаповець, Г. Б. Лебедь, О. О. Ястремська та ін. ; за ред. Л. Є. Лаповець. – 2-е вид., стер. – К. : ВСВ «Медицина», 2021. – 472 с.
5. Атаман О. В. Патолофізіологія: в 2 т. Загальна патологія : підручник для студ. вищ. навч. заклад. Вид. 3-тє. Вінниця: Нова Книга. 2018. Т. 1. 584 с.

### **Додаткова література**

1. Зозуля І. С., Чемер Н. М. Діагностика венозної дисциркуляторної енцефалопатії у вагітних із обтяженим перебігом першого триместру гестації та її корекція : монографія. Вінниця: ТОВ Меркьюрі-Поділля. 2015. 110 с.
2. Клінічна імунологія та алергологія: навч. посіб. / В. В. Чоп'як, Г. О. Потьомкіна, А. М. Гаврилюк та ін. К.: ВСВ «Медицина». 2017. 224 с.
3. Регеда М. С., Бойчук Т. М., Бондаренко Ю. І., Регеда М. М. Запалення – типовий патологічний процес : монографія. Вид. друге, доп. та перер. Львів. 2013. 149 с.