



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ,
МІКРОБІОЛОГІЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ

ВИБРАНІ ПИТАННЯ ІЗОСЕРОЛОГІЇ ТА КОАГУЛОЛОГІЇ

РОБОЧА ПРОГРАМА
освітнього компонента

підготовки _____ перший (бакалаврський) рівень _____

галузі знань _____ 22 Охорона здоров'я _____

спеціальності _____ 224 Технології медичної діагностики та лікування _____

освітньої програми «Лабораторна діагностика»

спеціалізації (й) _____ - _____

2024 рік

рік створення

Робоча програма освітнього компонента «Вибрані питання ізосерології та коагулології» спеціальності **224 Технології медичної діагностики та лікування** освітньої програми **Лабораторна діагностика** здобувачів вищої освіти 4 курсу (3.10д).

Розробники:

ЛИТВИНОВА О.М. – проф.ЗВО ,каф. кафедра клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії, д.м.н., проф.

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії НФаУ

Протокол від « 02 » вересня 2024 року № 1



Зав. кафедри _____

проф. Віра КРАВЧЕНКО _____

Робоча програма схвалена на засіданні профільної методичної комісії з біомедичних дисциплін
Протокол від «05» вересня 2024 року № 1



Голова профільної комісії _____

проф. Надія КОНОНЕНКО _____

1.Опис освітнього компонента

Мова навчання: українська

Статус освітнього компонента: вибіркова

Пререквізити вивчення освітнього компонента. Освітній компонент «Вибрані питання ізосерології та коагулології» базується на вивченні студентами фізіології, біологічної хімії, фармакології та медичної рецептури, клінічних дисциплін, клінічної хімії та клінічної лабораторної діагностики й інтегрується з цими дисциплінами.

Предметом вивчення освітнього компонента «Вибрані питання ізосерології та коагулології» є вивчення закономірностей проведення ізосерологічних та коагулологічних досліджень з метою діагностики та лікування захворювань.

Інформаційний обсяг освітнього компонента. На вивчення освітнього компонента відводиться 120 годин 4 кредити ECTS.

2.Мета та завдання освітнього компонента

Метою викладання освітнього компонента «Вибрані питання ізосерології та коагулології» є формування систематизованих знань про теоретико-методологічні засади ізосерологічних та коагулологічних досліджень, знання законодавчо-правових та нормативних основ діяльності, здатність використовувати професійно-профільні знання, проводити клініколабораторні дослідження з подальшою їх інтерпретацією, практичні навички та уміння для оцінки ізоантигенних і ізосерологічних та гемокоагуляційних властивостей крові в нормі та при патологічних станах.

Основними **завданнями** освітнього компонента «Вибрані питання ізосерології та коагулології» є розвиток у студентів здатності використовувати професійно-профільні знання в області ізосерології та коагулології, проводити клініколабораторні дослідження з подальшою їх інтерпретацією, практичні навички та уміння для оцінки ізоантигенних і ізосерологічних та гемокоагуляційних властивостей крові в нормі та при патологічних станах.

3.Компетентності та заплановані результати навчання.

Освітній компонент «Вибрані питання ізосерології та коагулології» забезпечує набуття здобувачами освіти **компетентностей:**

інтегральна:

- Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми при виконанні досліджень в лабораторіях різного профілю, інтерпретації їх результатів та управлінні роботою лабораторії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки та наявність відповідних практичних навичок і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні (КЗ):

- **ЗК 4.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- **ЗК 5.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- **ЗК 6.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- **ЗК 7.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- **ЗК 8.** Навики здійснення безпечної діяльності.
- **ЗК 9.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- **ЗК 12.** Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недобросовісності

спеціальні (фахові – КФ):

- **ФК 3.** Здатність проводити аналіз зразків та здійснювати валідацію результатів згідно з існуючими протоколами.
- **ФК 4.** Здатність застосувати сучасні методи та технології дослідження тканин та зразків різного походження у лабораторіях різного профілю та розуміння принципів дії цих методів.
- **ФК 5.** Здатність інтерпретувати результати на основі наукового знання, розуміючи взаємозв'язок між результатами аналізу, діагнозом, клінічною інформацією та лікуванням, та представляти і повідомляти результати належним чином та документувати конфіденційні дані.
- **ФК 8.** Здатність застосовувати навички лабораторного дослідження для аналізу, оцінювання або розв'язання проблем.
- **ФК 13.** Здатність комбінувати поєднання різних технологічних прийомів лабораторних досліджень для вирішення професійних завдань.
- **ФК 14.** Готовність виконувати точно та якісно дослідження, удосконалювати методики їх проведення та навчати інших.

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання (ПРН), формуванню яких сприяє освітній компонент:

- **ПРН 1.** Проводити підготовку оснащення робочого місця та особисту підготовку до проведення лабораторних досліджень, з дотриманням норм безпеки та персонального захисту, забезпечувати підготовку до дослідження зразків різного походження та їх зберігання.
- **ПРН 6.** Верифікувати результати лабораторних досліджень в клініці внутрішніх хвороб (норма / патологія).
- **ПРН 12.** Виконувати загальноклінічні, гематологічні дослідження, інтерпретувати результати з урахуванням нормальних та критичних значень, обмежень методу дослідження, клінічних та інших лабораторних показників, виявлення неправдоподібних результатів.
- **ПРН 13.** Виконувати кількісні та якісні біохімічні дослідження, інтерпретувати їх результати.

У результаті вивчення освітнього компоненту здобувач освіти повинен

знати:

- Історію розвитку переливання крові.
- Аспекти вчення про групи крові.
- Способи визначення групи крові за системами АВ0 та Rh-фактор.
- Спосіб визначення індивідуальної сумісності за системою АВ0, варіанти визначення індивідуальної сумісності за системою Rh-фактор.
- Проведення проби на біологічну сумісність.
- Класифікувати механізми гемостазу та фібринолізу, антикоагулянтної системи
- Схеми утворення фібринового згустку за зовнішнім та внутрішнім механізмами

вміти:

- Оцінити стан пацієнта і передбачити наслідки.
- Оцінити придатність компонентів крові до переливання.
- Визначити групу крові за системою АВ0 та Rh за допомогою стандартних сироваток.
- Визначити групу крові за системою АВ0 та Rh за допомогою моноклональних антитіл.
- Провести тести на індивідуальну сумісність крові реципієнта та донора за системою АВ0 та Rh.
- Вибрати тести на сумісність при трансфузії компонентів донорської крові
- Тракувати методичні підходи та принципи лабораторного дослідження стану системи гемостазу та фібринолізу та їх порушень

- Аналізувати клінічне значення лабораторного дослідження стану систем гемостазу та фібринолізу, антикоагулянтної системи
- Пояснювати референсні значення лабораторних показників дослідження системи гемостазу та фібринолізу, антикоагулянтної системи та фактори впливу
- Пояснювати особливості преаналітичного етапу при дослідженні системи гемостазу
- Запропонувати діагностичний алгоритм при дослідженні стану системи згортання та фібринолізу при різних патологічних станах.

володіти:

- Ізосерологічними методами дослідження.
- Коагулологічними методами дослідження.

4. Структура освітнього компоненту

Назви змістових модулів і тем	Обсяг у годинах					
	Денна форма (3.10д)					
	Усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	сем.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7
МОДУЛЬ 1						
Змістовий модуль 1. Ізосерологія						
Тема 1. Антигени крові людини. Основні положення сучасної гемотрансфузії.	29	1	8	-	-	20
Тема 2. Методи визначення антигенного складу еритроцитів і плазми крові. Контрольні заходи.	32	2	10	-	-	20
Разом за змістовим модулем 1	61	3	18	-	-	40
Змістовий модуль 2. Коагулологія.						
Тема 3. Основні положення сучасної коагулології	26	2	4	-	-	20
Тема 4. Методи дослідження системи гемостазу. Контрольні заходи.	21	1	10	-	-	10
Разом за змістовим модулем 2	47	3	14	-	-	30
Семестровий залік з модуля «Вибрані питання ізосерології та коагулології»	12	-	4	-	-	8
Усього годин	120	6	36	-	-	78

5. Зміст програми освітньої компоненти.

Змістовий модуль 1. Ізосерологія.

Тема 1. Антигени крові людини. Основні положення сучасної гемотрансфузії. Гемотрансфузія. Історія розвитку переливання крові. Аспекти вчення про групи крові. Способи визначення групи крові за системами АВ0 та Rh-фактор. Спосіб визначення індивідуальної сумісності за системою АВ0, варіанти визначення індивідуальної сумісності за системою Rh-фактор. Проведення проби на біологічну сумісність.

Тема 2. Методи визначення антигенного складу еритроцитів і плазми крові.

Оцінка стану пацієнта і передбачення наслідків гемотрансфузії. Оцінка придатності компонентів крові до переливання. Визначення груп крові за системи АВ0 та Rh за допомогою стандартних сироваток. Визначення груп крові за системою АВ0 та Rh за допомогою моноклональних антитіл. Проведення тестів на індивідуальну сумісність крові

реципієнта та донора за системою АВО та Rh. Обґрунтування тестів на сумісність при трансфузії компонентів донорської крові.

Змістовий модуль 2. Коагулологія.

Тема 3. Основні положення сучасної коагулології

Сучасні уявлення про гемостаз. Фактори антикоагулянтної системи, гемостазу та фібринолізу. Механізми судинно-тромбоцитарного, коагуляційного гемостазу, фібринолізу.

Тема 4. Методи дослідження системи гемостазу.

Методичні підходи та принципи лабораторного дослідження стану системи гемостазу та фібринолізу, їх порушень. Клінічне значення лабораторного дослідження стану систем гемостазу та фібринолізу, антикоагулянтної системи. Референсні значення лабораторних показників дослідження системи гемостазу та фібринолізу, антикоагулянтної системи та фактори впливу. Сучасні методи дослідження гемостазу, принципи вибору лабораторних тестів. Особливості преаналітичного етапу при дослідженні системи гемостазу. Підготовка біологічного матеріалу для дослідження системи гемостазу. Вибір лабораторних тестів для дослідження коагуляційного гемостазу в залежності від фаз згортання. Базові тести оцінки стану антикоагулянтної системи та фібринолізу.

Семестровий контроль модуля

6.Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах (денна форма)
1.	Антигени крові людини. Основні положення сучасної гемотрансфузії.	1
2.	Методи визначення антигенного складу еритроцитів і плазми крові.	2
3.	Основні положення сучасної коагулології.	2
4.	Методи дослідження системи гемостазу.	1
Усього годин		6

7.Теми семінарських занять

Не передбачено робочим навчальним планом.

8.Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах
1.	Антигени крові людини. Основні положення сучасної гемотрансфузії.	8
2.	Методи визначення антигенного складу еритроцитів і плазми крові. Контрольні заходи.	10
3.	Основні положення сучасної коагулології.	4
4.	Методи дослідження системи гемостазу. Контрольні заходи.	10
5	Семестровий залік з модуля «Вибрані питання ізосерології та коагулології»	4
Усього годин		36

9.Теми лабораторних занять

Не передбачено робочим навчальним планом.

10.Самостійна робота.

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах
-------	------------	-----------------

1.	Антигени крові людини. Основні положення сучасної гемотрансфузії.	20
2.	Методи визначення антигенного складу еритроцитів і плазми крові.	20
3.	Основні положення сучасної коагулології.	20
4.	Методи дослідження системи гемостазу.	10
5.	Семестровий залік з модуля «Вибрані питання ізосерології та коагулології»	8
Усього годин		78

Теоретичні питання та завдання для самостійної роботи

1. Закріплення знань теоретичного курсу.
2. Напрацювання вмінь щодо оперування знаннями стосовно медичного законодавства.
3. Формування професійного світогляду студента в області медичного законодавства.
4. Підготовка доповідей на учбових конференціях.
5. Участь у науково-дослідній роботі.
6. Виступи з доповідями на студентських наукових конференціях, олімпіадах.
7. Виконання навчальних тестів.
8. Вирішування проблемних ситуаційних завдань.
9. Поняття трансфузіології, трансфузійних середовищ.
10. Принципи, завдання і особливості трансфузійної терапії.
11. Донорство, його види і завдання; законодавство по донорству.
12. Поняття про групові антигени і антитіла крові людини.
13. Способи визначення групової приналежності крові людини.
14. Поняття про антигенну систему резус-фактора та інші антигенні системи крові людини.
15. Способи визначення резус-приналежності крові людини.
16. Перелік і спосіб проведення проб перед переливання крові.
17. Помилки при проведенні проб перед переливанням крові.
18. Показання і протипоказання для переливання крові.
19. Механізм дії перелитої крові.
20. Види, способи і технологія переливання крові.
21. Реакції та ускладнення при переливання крові.
22. Класифікація і показання для застосування компонентів і препаратів крові, кровозамінників.

11. Критерії та порядок оцінювання результатів навчання

Максимально кількість балів, що присвоюється студентам при засвоєнні кожного модулю (залікового кредиту) – 100.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно з конкретними цілями кожної теми.

На кожному практичному занятті студент відповідає на тестові завдання за темою практичного заняття, вирішує задачі, стандартизовані питання, знання яких необхідно для розуміння поточної теми, питання лекційного курсу і самостійної роботи, які стосуються поточного заняття; демонструє знання і вміння практичних навичок відповідно до теми практичного заняття.

Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти

В модулі 2 змістовних модулі.

Поточне тестування та самостійна робота		Сума
Модуль 1		
Змістовний модуль 1	Змістовний модуль 2	60-100
Т (1-2)	Т (3-4)	
30-50	30-50	

Бали поточного контролю (змістовні модулі), отримані студентом протягом вивчення дисципліни в

рамках модулю, складаються з суми змістових модулів, загальна сума балів складає від 60 (мінімальна кількість) до 100 (максимальна кількість) балів.

Семестровий контроль здійснюється по завершенню вивчення модулю. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачених навчальною програмою та при вивченні модулю набрали кількість балів, не меншу за мінімальну.

Форма проведення підсумкового контролю стандартизована і включає контроль теоретичної і практичної підготовки. Максимальна кількість балів підсумкового контролю дорівнює 40. Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо студент, набрав не менше 24 балів.

12. Методи навчання

- *пояснювальний (інформаційно-репродуктивний) метод*: Lecture-based learning – лекції, відео- матеріали;
- *репродуктивний метод*: традиційні практичні заняття;
- *проблемне викладання*: Case-based learning – метод кейсів;
- *дослідницький метод*: Research-based learning – участь в науково-дослідницькій роботі, підготовка тез доповідей на конференції, наукових статей

13. Форми поточного та підсумкового контролю успішності навчання

Поточний контроль:

Контроль знань на кожному занятті: усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач.

Контроль змістових модулів: складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач.

Умови допуску до контролю змістових модулів: наявність мінімальної кількості балів за заняття змістового модулю, за контроль змістового модулю 1 (для контролю змістового модуля 2).

Семестровий контроль:

Форма семестрового контролю: *семестровий залік*.

Умови допуску до семестрового контролю:

поточний рейтинг більше 60 балів, наявність мінімальної кількості балів за контроль змістового модулю 1 та 2, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.

Шкала оцінювання семестрового заліку:

При вивченні освітнього компонента застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала, недиференційована («зараховано», «не зараховано») двобальна шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за недиференційованою шкалою
90-100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано

14. Методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Методичні матеріали комп'ютерних презентацій лекцій.
3. Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи студентів.
4. Перелік теоретичних питань до модульних контролів.
5. Тестові завдання до змістових модульних контролів.
6. Робоча програма

7. Силабус.

8. Календарно-тематичні плани лекцій та практичних занять

15. Рекомендована література

Основна

1. Клінічна лабораторна діагностика: підручник у 2-х ч. Ч. 1 / Р. Ф. Єрьомеєнко, О. М. Литвинова, О. В. Должикова та ін. — Самост.електрон. навч. вид. — Харків : НФаУ, 2023. — 238 с.
2. Клінічна лабораторна діагностика : навч. посіб. / Б.Д. Луцик та співавт. — К. : ВСВ «Медицина», 2018. — 288 с.
3. Клінічна лабораторна діагностика: підручник для студ. і лікарів-інтернів мед. ЗВО, фахівців лаборатор. діагностики і клініцистів різних спец. Л. Є. Лаповець [та ін.] К. : Медицина. 2019.
4. Клиническая биохимия. Методические рекомендации для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов / Воронина Л. Н. и соавт.; Под ред. проф. Л.Н. Ворониной. — Х.: Изд-во НФаУ, 2004. — 103 с.
5. Клінічна біохімія. Навчальний посібник для студентів вищих фармацевтичних закладів III-IV рівнів акредитації / Тимошенко О.П. та співавт.; За ред. О.П.Тимошенко. Х.: Вид-во НФаУ, Золоті сторінки, 2003. — 239 с.

Допоміжна

1. Медична хімія: підручник / В. О. Калібабчук та співавт. — К.: ВСВ «Медицина», 2016. — 336 с.
2. Інструкція з визначення груп крові за системою АВ0 Затв. наказом МОЗ України 05.07.1999 №164.
3. Інструкція з визначення резус належності крові. Затв. наказом МОЗ України 05.07.1999 №164.
4. Інструкція з визначення імунних антитіл групової системи АВ0. Затв. наказом МОЗ України 05.07.1999 №164
5. Інструкція з дослідження сироватки на наявність резус-антитіл. Затв. Наказом МОЗ України 05.07.1999 №164
6. Інструкція з переливання крові та її компонентів. Затв. наказом МОЗ України 05.07.1999 №164.
7. Клиническая биохимия / под ред В.А. Ткачука. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.booksmed.com/biologiya/304-klinicheskaya-bioximiya-tkachuk-uchebnik.html>
8. Клиническая биохимия / Цыганенко А.Я., Жуков В.И., Мясоедов В.В., Завгородний И.В. — М., Триада Х. — 2002 год — 504 с. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://med-books.by/biochimiya/3422-klinicheskaya-biohimiya-cyganenko-aya-zhukov-vi-2002-god-504-s.html>
9. Курс лекцій з біохімії. Розділ «Біохімія ферментів» / укладачі: Л.І. Гребеник, І.Ю. Висоцький. — Суми: Сумський державний університет, 2011. — 7 с. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/.../1/Grebenik2.doc
10. Клиническая химия: [учеб. пособие] /Л.И. Полотнянко. — М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2008. — 343 с. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://books.google.com.ua/books?id=xcfSAAAAQBAJ&pg=PA10&lpg=PA10&dq=клиническая+химия&source>
- 11.Тимин О.А., Климентьева Т.К., Серебров В.Ю., Жаворонок Т.В., Кузьменко Д.И., Удинцев С.Н. Биохимические методы исследования в клинико-диагностических лабораториях: практическое пособие. — Томск: СГТУ, 2002. — 244 с. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://biokhimija.ru/klinicheskajabiohimiya.html>.

16. Інформаційні ресурси, у т.ч. в мережі Інтернет

1. Бібліотека Національного фармацевтичного університету — <http://www.library@nuph.edu.ua>.
2. Харківська державна медична бібліотека — <http://www.kh.med.bibc@ukr.net>.

3. Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г. Короленка —
<http://www.korolenko.kharkov.com>.
4. Медична література — www.emed.org.ua.
5. Бібліотека PubMed – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
6. Система дистанційного навчання Moodle
<https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/index.php?categoryid=618>