

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННЦ «Інститут біології та медицини»

Кафедра фундаментальної медицини

Кафедра біохімії



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Клінічна лабораторна діагностика

для студентів

| | |
|------------------|---|
| галузь знань | <u>22 «Охорона здоров'я»</u> |
| спеціальність | <u>224 Технології медичної діагностики та лікування</u> |
| освітній рівень | <u>бакалавр</u> |
| освітня програма | <u>Лабораторна діагностика</u> |
| вид дисципліни | <u>обов'язкова</u> |

| | |
|--|-------------------|
| Форма навчання | <u>денна</u> |
| Навчальний рік | <u>2021/2022</u> |
| Семестр | <u>4, 5, 6</u> |
| Кількість кредитів ECTS | <u>13</u> |
| Мова викладання, навчання та оцінювання | <u>українська</u> |
| Форма заключного контролю | <u>іспит</u> |

Викладачі: канд. біол. наук, доцент Синельник Т.Б.; канд. біол. наук, асистент Берник О.О.; канд. мед. наук, доцент Федорова Т.Т.

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2021

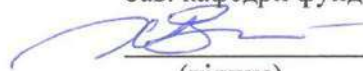
Розробники:

Синельник Т.Б.
Берник О.О.
Федорова Т.Т.

канд.біол. наук, доцент кафедри біохімії
канд.біол. наук, асистент кафедри фундаментальної медицини
канд.мед. наук, доцент кафедри фундаментальної медицини

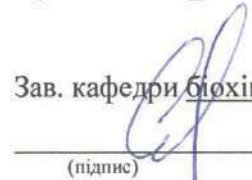
ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри фундаментальної медицини


(підпис) (Вікторія ХОПЕРІЯ)
(прізвище та ініціали)

Протокол № 10 від "26" 05 2021 р.

Зав. кафедри біохімії


(підпис) (Олексій САВЧУК)
(прізвище та ініціали)

Протокол № 27 від "08" 06 2021 р.

Схвалено науково-методичною комісією ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Протокол від « 17 » 06 2021 року № 7

Голова науково-методичної комісії 
(підпис) (Наталія СКРИПНИК)
(прізвище та ініціали)

« 17 » 06 2021 року

1. Мета дисципліни «Клінічна лабораторна діагностика» - підготовка лаборантів з клінічної лабораторної діагностики відповідно до вимог Стандарту вищої освіти за кваліфікацією «лаборант (медицина)» в галузі охорони здоров'я першого бакалаврського рівня. Зміст дисципліни охоплює весь обсяг теоретичних знань, умінь і практичних навичок, необхідних лаборанту (медицина) з гематології, загальноклінічної та цитологічної діагностики та клінічної біохімії для самостійної роботи з надання кваліфікованої допомоги хворим і потерпілим. Вивчення даного курсу дозволить опанувати широкий спектр загальноклінічних, цитологічних та біохімічних методів, які застосовуються в сучасній лабораторній діагностиці відповідно до протоколів надання медичної допомоги та лікування, самостійно проводити та інтерпретувати лабораторні дослідження біологічного матеріалу на всіх етапах лабораторного циклу та з врахуванням вимог біобезпеки та біозахисту при поводженні з потенційно інфікованим та інфекційним матеріалом.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування курсів «Техніка лабораторних робіт», «Цитологія, гістологія та ембріологія людини», «Аналітична хімія», «Медична хімія», «Анатомія людини», «Біологічна хімія», «Клінічна хімія».
2. Знання теоретичних основ неорганічної та органічної хімії, патоморфології, фізіології та анатомії та людини, цитології, гістології, мікробіології, клінічної імунології та медичної генетики
3. Вміння застосовувати теоретичні знання на практиці та працювати у клініко-діагностичній лабораторії.

3. Анотація навчальної дисципліни: Дисципліна "Клінічна лабораторна діагностика" складається з трьох розділів – "Гематологія" (4-й семестр), "Загальноклінічні та цитологічні дослідження" (5-й семестр) та "Клінічна біохімія" (6-й семестр). Дана дисципліна знайомить студента із сучасними методами гематологічних і загальноклінічних досліджень, а також досліджень, спрямованих на з'ясування функціонального стану органів шлунково-кишкового тракту, підшлункової залози, нирок, м'язової та сполучної тканин, нервової системи, а також із діагностично важливими лабораторними синдромами й симптомами. Вона сприяє набуттю студентами практичних навичок і забезпечує оволодіння студентами сучасними біохімічними, фізико-хімічними та молекулярно-біологічними методами клінічних лабораторних досліджень зразків біоматеріалів з метою виявлення змін їх ендогенних і екзогенних компонентів, що відбивають функціональний стан органів, тканин, систем організму, у яких можливе ураження при передбаченій патології. Теоретичні та практичні знання, що надає дана дисципліна, є необхідними при здійсненні об'єктивної оцінки стану здоров'я, при встановленні та верифікації діагнозу у хворих на найпоширеніші захворювання, під час моніторингу ефективності лікування, прогнозування подальшого перебігу хвороби та якості життя.

4. Завдання (навчальні цілі) –

- 1) Сформувані у студентів знання про правила взяття біологічного матеріалу та його оброблення, про можливості сучасних лабораторних методів дослідження, про поняття чутливості, специфічності й точності лабораторних тестів, про принципи стандартизації лабораторних досліджень на всіх етапах їх виконання

2) Сформувані у студентів знання щодо референтних показників та відхилень від них у загальноклінічних, гематологічних, цитологічних, біохімічних, імунологічних та інших дослідженнях при найрізноманітніших патологіях, включаючи спадкові, та вроджені вади розвитку.

3) Сформувані у студентів знання про біологічні рідини як один із об'єктів клінічної лабораторної діагностики, про методи їх одержання та принципи використання у лабораторній діагностиці; про принципи використання біологічних маркерів та їх роль у діагностиці хвороб печінки, нирок, підшлункової залози, інфаркту міокарда, метаболічного синдрому, цукрового діабету, онкологічних захворювань.

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти України (перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, галузь знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальність 224 «Технології медичної діагностики та лікування») дисципліна забезпечує набуття студентами таких компетентностей:

інтегральної:

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.

загальних:

- ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК04. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК06. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК08. Навики здійснення безпечної діяльності.
- ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК13. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду

фахових:

- ФК01. Здатність здійснювати безпечну професійну практичну діяльність згідно з протоколами, рекомендаціями щодо безпеки та діючим законодавством.
- ФК02. Здатність здійснювати збір та верифікацію даних, прийом та обробку зразків згідно з протоколами.
- ФК03. Здатність проводити аналіз зразків та здійснювати валідацію результатів згідно з існуючими протоколами.
- ФК04. Здатність застосовувати сучасні методи та технології дослідження тканин та зразків різного походження у лабораторіях різного профілю та розуміння принципів дії цих методів.
- ФК05. 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.

- ФК06. Здатність застосовувати та поширювати принципи управління якістю та ефективного використання ресурсів; брати участь у внутрішньо-лабораторному контролі якості.
- ФК07. Здатність застосовувати навички критичного мислення для конструктивного розв'язання проблем.
- ФК13. Здатність комбінувати поєднання різних технологічних прийомів лабораторних досліджень для вирішення професійних завдань.
- ФК14. Готовність виконувати точно та якісно дослідження, удосконалювати методики їх проведення та навчати інших.
- ФК15. Здатність застосовувати сучасні методи роботи в медичних біотехнологічних лабораторіях з відповідною апаратурою, вимірювальними приладами, лабораторним посудом, інструментарієм тощо для одержання необхідних результатів аналізів.
- ФК19. Здатність використовувати професійно-профільні знання, практичні навички та уміння для проведення серологічних досліджень та відтворення основних молекулярних методів.

5. Результати навчання за дисципліною:

4-й семестр Розділ 1 «Гематологія»

| Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність) | | Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання | Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання | Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни |
|---|---|--|--|--|
| Код | Результат навчання | | | |
| 1.1 | <i>Знати сучасні уявлення про предмет, завдання та основні методи клінічної лабораторної діагностики; про систему крові за фізіологічної норми та патологічних станів (анемії, лейкемії, мієлопроліферативні/мієлодиспластичні стани); про патології лімфоїдної системи та лейкемоїдні реакції; про новоутворення гістіоцитарного походження та хвороби накопичення</i> | Лекції, Самостійна робота | Модульна контрольна робота, підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач, іспит | 20 |
| 1.2 | <i>Знати основи трансфузіології та функціонування банку крові; про антигенні системи крові; про систему зсідання крові та основні спадкові, вроджені та набуті геморагічні діатези.</i> | Лекції, Самостійна робота | Модульна контрольна робота, підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач, іспит | 15 |
| 2.1 | <i>Вміти працювати з експрес тест-системами, які використовуються в маніпуляційних кабінетах та</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних | 10 |

| | | | | |
|------|--|---------------------|---|----|
| | <i>безпосередньо в клініко-діагностичних лабораторіях з дотриманням вимог біобезпеки та біозахисту при роботі з потенційно інфікованим та інфекційним матеріалом.</i> | | робіт, усні відповіді | |
| 2.2. | <i>Вміти проводити гематологічні дослідження з використанням світлового мікроскопу (бінокюляру) та гематологічних аналізаторів; застосовувати медичні вироби і пристрої для рутинного автоматичного приготування та фарбування мазків</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді | 10 |
| 2.3 | <i>Вміти використовувати плашки з цоліклонами та ID-карти для проведення ізосерологічних досліджень рутинними методами та з використанням центрифуг для типування крові.</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді | 10 |
| 2.4. | <i>Вміти працювати на коагулометрах для проведення клотингових досліджень. Вміти аналізувати тромбоеластограми.</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді | 10 |
| 2.5. | <i>Вміти інтерпретувати результати лабораторних досліджень для встановлення / підтвердження діагнозу, оцінки ефективності лікування, динаміки та прогнозу конкретної патології; диференціювати відхилення лабораторних показників внаслідок застосування ліків, дії хімічних речовин та за помилок допущених на доаналітичному етапі від змін, спричинених хворобою.</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді, модульна контрольна робота, підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач, іспит | 20 |
| 3.1 | <i>Комунікувати в групі при опануванні імунохроматографічних, гематологічних, ізосерологічних та клотингових методів дослідження, аналізі отриманих даних.</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді | 5 |

5-й семестр Розділ 2 «Загальноклінічні та цитологічні дослідження»

| Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність) | | Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання | Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання | Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни |
|---|--|--|--|--|
| Код | Результат навчання | | | |
| 1.1 | <i>Знати морфо-функціональні характеристики тканин організму в нормі та за непластичної трансформації; сучасні класифікації типів пухлин; сучасні методологічні підходи до загальноклінічної та цитологічної діагностики дихальної системи за патологічних станів різної етіології.</i> | Лекції, Самостійна робота | Модульна контрольна робота, підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач, іспит | 20 |
| 1.2 | <i>Знати анатомо-гістологічні характеристики систем органів (шлунково-кишкового тракту, сечостатевої системи) склад біорідин організму (спинномозкової рідини, рідин серозних оболонок, вмісту шлунково-кишкового тракту,) та екскретів (калу, сечі) за фізіологічної норми та при патології</i> | Лекції, Самостійна робота | Модульна контрольна робота, підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач, іспит | 15 |
| 2.1 | <i>Вміти проводити цитологічні дослідження мокротиння та тонкогілкових пункційних біопсій легень.</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді | 10 |
| 2.2. | <i>Вміти виконувати копрологічні дослідження та оцінювати склад гастро-дуоденального вмісту</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді | 10 |
| 2.3 | <i>Вміти визначати фізико-хімічні показники сечі за допомогою індикаторних тест-систем та мікроскопіювати осад сечі. Володіти методиками за Нечипоренко та Земницьким</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді | 10 |
| 2.4. | <i>Вміти виконувати PAP-тест, бактеріоскопію та працювати з еякулятом і виділенням з молочних залоз.</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді | 10 |

| | | | | |
|------|--|---------------------|---|----|
| 2.5. | <i>Вміти інтерпретувати результати загальноклінічних та цитологічних лабораторних досліджень для встановлення / підтвердження діагнозу, оцінки ефективності лікування, динаміки та прогнозу конкретної патології беручи до уваги можливі молекулярно-біохімічні зміни за досліджуваних хворіб.</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді, підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач, модульна контрольна робота, іспит | 20 |
| 3.1 | <i>Комунікувати в групі при опануванні загальноклінічних та цитологічних методів дослідження, аналізі отриманих даних.</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді | 5 |

6-й семестр Розділ 3 «Клінічна біохімія»

| Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність) | | Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання | Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання | Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни |
|---|--|--|---|--|
| Код | Результат навчання | | | |
| 1.1 | <i>Знати теоретичні основи методів, що використовуються у клінічній біохімії; особливості біохімічного складу об'єктів клінічної біохімії - біологічних рідин (кров, сеча, шлунковий сік, жовч, ліквор, синовіальна рідина, плевральні випоти) – за фізіологічної норми та при патологіях; методи отримання зразків біологічних рідин; загальні принципи біохімічних досліджень;</i> | Лекції, Лабораторні заняття Самостійна робота | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді, підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач, модульна контрольна робота, іспит | 15 |

| | | | | |
|-----|--|---|--|----|
| 1.2 | <p>Знати найважливіші біологічні молекули-маркери функціонального стану органів та їх систем, принцип використання визначення рівнів біологічних маркерів у біологічних рідинах для діагностики патологічних станів. Знати біологічні маркери, що застосовуються при дослідженні функцій печінки, нирок, підшлункової залози, скелетних м'язів, нервової та сполучної тканини, показники кислотно-лужної рівноваги та гемостазу. Знати причини розвитку, стадії інфаркту міокарда та принципи застосування біомаркерів при його діагностиці. Знати причини, симптоми та основи діагностики метаболічного синдрому та цукрового діабету. Знати біохімічні механізми канцерогенезу, його стадії та роль онкомаркерів у діагностиці ракових захворювань.</p> | <p>Лекції, Лабораторні заняття, Самостійна робота</p> | <p>Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді, підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач, модульна контрольна робота, іспит</p> | 15 |
| 2.1 | <p>Вміти працювати з приладами, що використовуються у біохімічних дослідженнях у клініко-діагностичній лабораторії</p> | <p>Лабораторні заняття</p> | <p>Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді</p> | 20 |
| 2.2 | <p>Вміти проводити якісне та кількісне визначення рівнів біохімічних маркерів (глюкоза, білок, креатин, креатинін, сечова кислота і сечовина, холестерол, загальні ліпіди, загальний білірубін та його фракції, тощо) та ферментативної активності у дослідних зразках та пояснювати отримані результати. Вміти проводити весь комплекс біохімічних досліджень; контролювати якість їх проведення; вміти аналізувати результати біохімічних досліджень та зміни біохімічних та ферментативних показників, що застосовуються для діагностики найпоширеніших хвороб людини; Вміти розпізнавати запальні захворювання, доброякісні та злоякісні пухлини різних органів і систем, проводити диференційну діагностику останніх за змінами у сироваткових рівнях онкомаркерів.</p> | <p>Лабораторні заняття</p> | <p>Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді</p> | 20 |

| | | | | |
|-----|---|---------------------|--|----|
| 2.3 | <i>Вміти інтерпретувати біохімічні механізми виникнення патологічних процесів в організмі людини та принципи їх корекції. Вміти диференціювати відхилення лабораторних показників внаслідок застосування ліків та дії хімічних речовин від фізіологічної норми та змін, спричинених хворобою.</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді, модульні контрольні роботи, підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних | 20 |
| 3.1 | <i>Вміти працювати в групі при опануванні біохімічних методів дослідження, аналізі отриманих даних</i> | Лабораторні заняття | Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді | 5 |
| 3.2 | <i>Вміти працювати з науковою і навчальною літературою та електронними джерелами при виконанні самостійної роботи</i> | Самостійна робота | Модульна контрольна робота, підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач | 5 |

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

4-й семестр Розділ 1 «Гематологія»

| Результати навчання дисципліни (код) | 1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 |
|---|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Програмні результати навчання (назва) | | | | | | | |
| 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 2. Визначати якісний та кількісний склад речовин та їх сумішей. Демонструвати використання знань про морфологічні зміни тканин і органів для діагностики патологічних станів, виявляти помилкові результати та вживати заходи щодо їх корекції. | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ПРН 4. Розуміти фізичні та хімічні принципи фарбування та застосовувати відповідні методи у | | | | + | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПРН 8. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики захворювань хірургічного профілю (норма / патологія). | | | | | | | | + | + |
| ПРН 9. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики дерматовенерологічних хвороб (норма / патологія). | | | | | | | | + | + |
| ПРН 10. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики інфекційних хвороб (норма / патологія). | | | | | | | | + | + |
| ПРН 11. Виконувати гістологічні та цитологічні дослідження, верифікувати їх результати (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 20. Застосовувати знання сучасних діагностичних підходів до оцінки здоров'я людини. | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

6-й семестр Розділ 3 «Клінічна біохімія»

| Результати навчання дисципліни (код) | 1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1 | 3.2 |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Програмні результати навчання (назва) | | | | | | | |
| 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 2. Визначати якісний та кількісний склад речовин та їх сумішей. Демонструвати використання знань про морфологічні зміни тканин і органів для діагностики патологічних станів, виявляти помилкові результати та вживати заходи щодо їх корекції. | + | + | + | + | + | + | |
| ПРН 5. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики онкопатології (норма / патологія). | | + | | | + | | |
| ПРН 6. Верифікувати результати лабораторних досліджень в клініці внутрішніх хвороб (норма / патологія). | + | + | | | + | | |
| ПРН 18. Виконувати молекулярні і генетичні дослідження для діагностики захворювань людини. | | + | + | + | | + | |
| ПРН 20. Застосовувати знання сучасних діагностичних підходів до оцінки здоров'я людини. | + | + | + | + | + | + | + |

7. Схема формування оцінки:

4-й семестр Розділ 1 «Гематологія»

7.1. Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

- 1. Модульна контрольна робота 1 – РН 1.1 , 2.5 – 10 балів/ 5 балів*
- 2. Модульна контрольна робота 2 – РН 1.2 , 2.5 – 10 балів/ 5 балів*
- 3. Підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач (по 5 задач, кожна по 2 бали) – РН 1.1, 1.2, 2.5 – 10 балів/ 5 балів*
- 4. Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді – 2.1 – 2.5, 3.1 – 30 балів/ 15 балів.*

Згідно Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, мінімальний пороговий рівень оцінки за кожним запланованим для освітнього компоненту результатом навчання визначається відповідною робочою програмою (положенням), але не може бути нижчим ніж 50 відсотків від максимально можливої кількості балів.

- підсумкове оцінювання: у формі іспиту

Підсумкова оцінка з освітнього компонента в цілому, підсумковою формою контролю за яким встановлено іспит, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються) та оцінки, отриманої під час іспиту

Формою проведення іспиту є письмовий іспит (у т.ч. іспит із використанням комп'ютерних технологій). Результатами навчання, які оцінюються на іспиті, є РН 1.1-1.2, 2.5. Максимальна кількість балів, які можуть бути отримані студентом під час іспиту, становить 40 балів за 100-бальною шкалою.

Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.

- умови допуску до підсумкового іспиту:

Студент допускається до іспиту за умови відпрацювання всіх передбачених планом лабораторних робіт та успішного написання модульних контрольних робіт (не менше 50% правильних відповідей).

Студент не допускається до іспиту, якщо під час семестру набрав менше ніж 20 балів, оскільки згідно Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, студент може бути недопущеним до підсумкового оцінювання, якщо під час семестру він набрав кількість балів, недостатню для отримання позитивної оцінки навіть у випадку досягнення ним на підсумковому контролі максимально можливого результату.

7.2. Організація оцінювання:

Модульні контрольні роботи 1, 2 проводяться після завершення лекцій з розділів 1 та 2 відповідно, *підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач* проводиться в кінці семестру після завершення всіх лекцій та виконання всіх лабораторних робіт. Відпрацювання *лабораторних робіт* проводяться у формі виконання практичних завдань, а

захисти – у формі опитування після кожного заняття.

7.3. Шкала відповідності оцінок

| | |
|---------------------------|--------|
| Відмінно / Excellent | 90-100 |
| Добре / Good | 75-89 |
| Задовільно / Satisfactory | 60-74 |
| Незадовільно Fail | 0-59 |

5-й семестр Розділ 2 «Загальноклінічні та цитологічні дослідження»

7.1 Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

1. Модульна контрольна робота 1 – РН 1.1, 2.5 – 10 балів/ 5 балів
2. Модульна контрольна робота 2 – РН 1.2, 2.5 – 10 балів/ 5 балів
3. Підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач (по 5 задач, кожна по 2 бали) – РН 1.1, 1.2, 2.5 – 10 балів/ 5 балів
4. Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді – РН 2.1 – 2.5, 3.1 – 30 балів/ 15 балів.

Згідно Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, мінімальний пороговий рівень оцінки за кожним запланованим для освітнього компоненту результатом навчання визначається відповідною робочою програмою (положенням), але не може бути нижчим ніж 50 відсотків від максимально можливої кількості балів.

- підсумкове оцінювання: у формі іспиту

Підсумкова оцінка з освітнього компонента в цілому, підсумковою формою контролю за яким встановлено іспит, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються) та оцінки, отриманої під час іспиту.

Формою проведення іспиту є письмовий іспит (у т.ч. іспит із використанням комп'ютерних технологій). Результатами навчання, які оцінюються на іспиті, є РН 1.1-1.2, 2.5. Максимальна кількість балів, які можуть бути отримані студентом під час іспиту, становить 40 балів за 100-бальною шкалою.

Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.

- умови допуску до підсумкового іспиту:

Студент допускається до іспиту за умови відпрацювання всіх передбачених планом лабораторних робіт та успішного написання модульних контрольних робіт (не менше 50% правильних відповідей).

Студент не допускається до іспиту, якщо під час семестру набрав менше ніж 20 балів, оскільки згідно Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, студент може бути недопущеним до підсумкового оцінювання, якщо під час семестру він набрав кількість балів, недостатню для отримання позитивної оцінки навіть у випадку досягнення ним на підсумковому контролі максимально можливого результату.

7.2. Організація оцінювання:

Модульні контрольні роботи 1, 2 проводяться після завершення лекцій з розділів 1 та 2 відповідно, підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач проводиться в кінці семестру після завершення всіх лекцій та виконання всіх лабораторних робіт. Відпрацювання лабораторних робіт проводяться у формі виконання практичних завдань, а захисти – у формі опитування після кожного заняття.

7.3. Шкала відповідності оцінок

| | |
|---------------------------|--------|
| Відмінно / Excellent | 90-100 |
| Добре / Good | 75-89 |
| Задовільно / Satisfactory | 60-74 |
| Незадовільно Fail | 0-59 |

6-й семестр Розділ 3 «Клінічна біохімія»

7.1 Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

1. Модульна контрольна робота 1 – РН 1.1, 2.3, 3.2 – 10 балів/ 5 балів
2. Модульна контрольна робота 2 – РН 1.2, 2.3, 3.2 – 10 балів/ 5 балів
3. Підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач (по 5 задач, кожна по 2 бали) – РН 1.1, 1.2, 2.3, 3.2 – 10 балів/ 5 балів
4. Виконання і захист лабораторних робіт, усні відповіді – РН 1.1, 1.2, 2,1-2,3, 3.1 – 30 балів/ 15 балів.

Згідно Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, мінімальний пороговий рівень оцінки за кожним запланованим для освітнього компоненту результатом навчання визначається відповідною робочою програмою (положенням), але не може бути нижчим ніж 50 відсотків від максимально можливої кількості балів

- підсумкове оцінювання: у формі іспиту

Підсумкова оцінка з освітнього компонента в цілому, підсумковою формою контролю за яким встановлено іспит, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються) та оцінки, отриманої під час іспиту

Формою проведення іспиту є письмовий іспит (у т.ч. іспит із використанням комп'ютерних технологій). Результатами навчання, які оцінюються на іспиті, є РН 1.1-1.2, 2.3. Максимальна кількість балів, які можуть бути отримані студентом під час іспиту, становить 40 балів за 100-бальною шкалою.

Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.

- умови допуску до підсумкового іспиту:

Студент допускається до іспиту за умови відпрацювання всіх передбачених планом лабораторних робіт, написання всіх модульних контрольних робіт та підсумкової контрольної на розв'язування ситуаційних задач. Студент не допускається до іспиту, якщо

під час семестру набрав менше ніж 20 балів, оскільки згідно Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, студент може бути недопущеним до підсумкового оцінювання, якщо під час семестру він набрав кількість балів, недостатню для отримання позитивної оцінки навіть у випадку досягнення ним на підсумковому контролі максимально можливого результату.

7.2. Організація оцінювання:

Модульна контрольна робота 1 проводиться після завершення лекцій з розділу 1. *Модульна контрольна робота 2* проводиться після завершення лекцій з розділу 2. *Підсумкова контрольна робота на розв'язування ситуаційних задач* проводиться у другій половині семестру по темах, які вже були вивчені студентами. На лабораторних заняттях оцінюються усні відповіді, розв'язування ситуаційних задач та захищені лабораторні роботи. Всі типи семестрового оцінювання вважаються успішно складеними за умови, якщо студент набрав не менше 50% правильних відповідей.

7.3. Шкала відповідності оцінок

| | |
|----------------------------------|--------|
| Відмінно / Excellent | 90-100 |
| Добре / Good | 75-89 |
| Задовільно / Satisfactory | 60-74 |
| Незадовільно Fail | 0-59 |

Згідно Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, мінімальний пороговий рівень оцінки з освітнього компоненту є єдиним в Університеті, не залежить від форм і методів оцінювання і складає 60 відсотків від максимально можливої кількості балів.

8. Структура навчальної дисципліни

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

4-й семестр Розділ 1 «Гематологія»

| № п/п | Номер і назва теми | Кількість годин | | | |
|-------|--|-----------------|---------------------|--------------|-------------------|
| | | Лекції | Лабораторні заняття | Консультації | Самостійна робота |
| | <i>Розділ 1. Теоретико-методологічні основи лабораторної діагностики біологічного матеріалу. Загальні питання гематології. Реактивні зміни в системі кровотворення.</i> | | | | |
| 1 | <i>Тема 1. Наукове підґрунтя та практичні основи клінічних лабораторних досліджень</i> | 4 | 6 | | 8 |
| | Лекція 1. Поняття про предмет, завдання та основні методи сучасної клінічної лабораторної діагностики. | 2 | | | |
| | Лекція 2. Доаналітичний етап лабораторних досліджень. Біологічна безпека та біологічний захист при роботі з інфекційним матеріалом. | 2 | | | |
| | Лабораторне заняття 1. Правила проведення забору крові для клінічного аналізу із врахуванням профілактики вірусних захворювань. Приготування мазків крові, товстої та сухої краплі. | | 4 | | |
| | Лабораторне заняття 2. Порядок проведення тестування на ВІЛ, вірусні гепатити та інфекції, що передаються статевим шляхом (ШСШ) із використанням експрес тестів. Оцінка якості проведення тестування із застосуванням експрес тестів. | | 2 | | |
| | Самостійна робота. Вимоги до лабораторних приміщень та засоби індивідуального захисту при роботі з патогенами в клініко-діагностичних лабораторіях. | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Різновиди експрес методів дослідження в лабораторній практиці. | | | | 4 |
| 2 | <i>Тема 2. Анатомо-фізіологічні основи системи кровотворення</i> | 8 | 14 | | 8 |
| | Лекція 3. Загальні відомості про систему крові. Вчення про стовбурові кровотворні клітини. Органи кровотворення та гемопоез. | 2 | | | |
| | Лекція 4. Морфофункціональна характеристика клітин червоної крові в нормі і при патології. Кінетика еритрона. Еритроцит. Патологічні форми | 2 | | | |

| | | | | | |
|----------|--|----------|-----------|--|-----------|
| | еритроцитів.. | | | | |
| | Лекція 5. Морфофункціональна характеристика клітин білої крові в нормі і при патології. Кінетика лейкоцитів. Патологічні форми лейкоцитів. | 2 | | | |
| | Лекція 6. Морфофункціональна характеристика тромбоцитів в нормі і при патології. Кінетика тромбоцитів. Поняття про первинний гемостаз. | 2 | | | |
| | Лабораторне заняття 3. Аналіз основних показників гематологічних аналізаторів, фактори, які впливають на їх значення | | 4 | | |
| | Лабораторне заняття 4. Техніка приготування мазка крові на предметному склі для мікроскопії формених елементів. Фіксація. Фарбування. | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 5. Визначення рівня гемоглобіну, гематокриту та швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ) в периферичній крові. | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 6. Підрахунок кількості тромбоцитів та ретикулоцитів у периферичній крові. | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 7. Лейкограма: підрахунок загальної кількості лейкоцитів та їх розподіл на субпопуляції | | 4 | | |
| | Самостійна робота. Принципи роботи сучасних гематологічних аналізаторів та ШОЕ-метрів | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Будова і функції гемопоетичних клітин | | | | 4 |
| 3 | Тема 3. Патології крові та лімфоїдної тканини | 6 | 10 | | 28 |
| | Лекція 7. Анемії та апластичні стани. Етіологія, класифікація, неспецифічні і специфічні клініко-лабораторні прояви. | 2 | | | |
| | Лекція 8. Реактивні зміни та пухлинні процеси системи крові та лімфоїдної тканини. Новоутворення гістіоцитарного походження та пухлини з антигепопрезентувальних клітин. | 2 | | | |
| | Лекція 9. Лейкемоїдні реакції мієлоїдного та лімфоїдного типів. Променева хвороба. | 2 | | | |
| | Лабораторне заняття 8. Підрахунок мієлограми. Кістково-мозкові індекси. | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 9. Вивчення препаратів крові та кісткового мозку при залізодефіцитних та мегалобластних (В-12-дефіцитна, фолієводефіцитна) анеміях. | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 10. Вивчення мазків крові і кісткового мозку при апластичній анемії та спадкових гемолітичних анеміях (мікросфероцитозі, овалоцитозі, таласемії, серповидно-клітинній анемії) | | 2 | | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|----|
| | Лабораторне заняття 11. Вивчення мазків крові і кісткового мозку при гострих (гостра мієлоїдна: M0-M7 та гостра лімфоїдна лейкемії) та хронічних (хронічна мієлоїдна, хронічна лімфоїдна, пролімфоцитарна, волосистоклітинна) лейкеміях | | 4 | | |
| | Лабораторне заняття 12. Вивчення мазків крові лейкоїдних реакцій мієлоїдного та лімфатичного типів | | 2 | | |
| | Самостійна робота. Дегенеративні зміни та аномалії еритроцитів. Аномалії лейкоцитів. LE-феномен | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Етіологія та патогенез гемолітичних анемії | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Мієлограма при гострому та хронічному лейкозах. Цитохімічні дослідження при В-ХЛЛ (В-клітинний хронічний лімфолейкоз) | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Мієлограма при гострій та хронічній променевій хворобі | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Парапротейемії. Патогенез та лабораторна діагностика | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Лімфома Ходжкіна. | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Хвороби накопичення. | | | | 4 |
| | Розділ 2. Антигенні системи крові. Поняття про групи крові. Загальні відомості про гемостаз. Вроджені та набуті порушення зсідання крові. | | | | |
| 4 | Тема 3. Базові розуміння принципів функціонування банку крові та предикторів трансфузій | 4 | 4 | | 12 |
| | Лекція 10. Основні антигенні системи крові. Клітинні та плазменні антигени. Поняття про групи крові. | 2 | | | |
| | Лекція 11. Принципи трансфузіології та біобезпека під час переливання компонентів донорської крові. Алогенні та аутологічні донації | 2 | | | |
| | Лабораторне заняття 13. Визначення групової належності крові за системами АВ0, Kell, Rh | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 14. Проведення антиглобулінового тесту для пошуку / ідентифікації алоантітіл, тестування на сумісність донора з реципієнтом і прямого антиглобулінового тесту. | | 2 | | |
| | Самостійна робота. Аутоантитіла: теплові та холододові антитіла. Гемолітична хвороба новонароджених. Неонатальна аутоімунна тромбоцитопенія. | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Компоненти крові, які використовують в трансфузіології. | | | | 4 |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|-----------|----------|-----------|
| | Самостійна робота. Людський лейкоцитарний антиген (HLA). Cross-Match тест | | | | 4 |
| 5 | Тема 4. Фізіологія та патологія системи гемостазу | 8 | 6 | | 19 |
| | Лекція 12. Механізми зсідання крові. Судинно-тромбоцитарний (первинний) і коагуляційний (вторинний) гемостаз. | 2 | | | |
| | Лекція 13. Система фібринолізу. Інгібітори коагуляції. Регуляції системи зсідання крові. | 2 | | | |
| | Лекція 14. Вроджені та набуті геморагічні діатези. Вазопатії. Коагулопатії. Тромбоцитопатії. | 2 | | | |
| | Лекція 15. Вторинні комплексні порушення гемостазу. Тромботичні патології – тромбофілії та тромбоцитоз. Антикоагулянтна терапія. | 2 | | | |
| | Лабораторне заняття 15. Дослідження часу кровотечі та агрегаційної функції тромбоцитів. | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 16. Інструментальні методи дослідження в коагулології: протромбіновий час, тромбіновий час, АЧТЧ, фібриноген за Клаусом | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 17. Дослідження продуктів деградації фібрину, фібринмономерних комплексів в крові та D-димеру, клінічна оцінка. | | 2 | | |
| | Самостійна робота. Дослідження системи протеїну С та S за тромбофілій | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Клініко-лабораторна діагностика гемофілій | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Лабораторна діагностика захворювання Фон Віллебранда | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Клініко-лабораторна оцінка ДВЗ синдрому | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Лабораторне трактування результатів тромбоеластограми за різних патологій | | | | 3 |
| | ЗАГАЛОМ | 30 | 42 | 3 | 75 |

Загальний обсяг 150 год., в тому числі:

Лекцій – **30 год.**

Лабораторні роботи – **42 год.**

Практичні заняття – *немає*

Семінари - *немає*

Консультації – **3 год.**

Самостійна робота - **75 год.**

5-й семестр Розділ 2 «Загальноклінічні та цитологічні дослідження»

| № п/п | Номер і назва теми | Кількість годин | | | |
|---|--|-----------------|---------------------|--------------|-------------------|
| | | Лекції | Лабораторні заняття | Консультації | Самостійна робота |
| Розділ 1 <i>Морфо-функціональні особливості тканин організму в нормі та за непластичної трансформації. Загальноклінічна та цитологічна діагностика дихальної системи.</i> | | | | | |
| 1 | Тема 1. Морфологічна структура органів, тканин та клітин | 2 | 2 | | 12 |
| | Лекція 1. Будова органів та тканин. Морфо- і гістогенез пухлин | 1 | | | |
| | Лекція 2. Класифікація та цитологічна діагностика пухлин епітеліальних пухлин | 1 | | | |
| | Лабораторне заняття 1. Правила відбору біологічного матеріалу для загальноклінічних та цитологічних досліджень. Біологічна безпека та біологічний захист при роботі з інфекційним матеріалом. | | 2 | | |
| | Самостійна робота. Пухлини сполучної тканини та її похідних (кісткової, хрящової, судинної тканини) | | | | 2 |
| | Самостійна робота. Пухлини з м'язової тканини (гладкою, поперечно-смугастої) | | | | 2 |
| | Самостійна робота. Пухлини з елементів нервової тканини (периферична і ЦНС) | | | | 2 |
| | Самостійна робота. Пухлини кровотворної системи | | | | 2 |
| | Самостійна робота. Загальноклінічні дослідження при грибкових захворюваннях – мікозах | | | | 4 |
| 2 | Тема 2. Загальноклінічні та цитологічні методи дослідження при захворюваннях органів дихання | 4 | 6 | | 8 |
| | Лекція 3. Анатомо-гістологічна характеристика органів дихання. Мокротиння | 2 | | | |
| | Лекція 4. Сучасні проблеми туберкульозу | 2 | | | |
| | Лабораторне заняття 2. Підготовка хворого та спосіб отримання харкотиння для лабораторного дослідження. Вивчення фізичних властивостей харкотиння. Приготування препаратів для дослідження | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 3. Вивчення цитологічних препаратів при туберкульозі легень, пневмоконіозах та пневмомікозах | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 4. Демонстрація і вивчення цитологічних препаратів при злоякісних | | 2 | | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|----|
| | захворюваннях легенів | | | | |
| | Самостійна робота. Неспецифічні бронхолегеневі захворювання | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Новоутворення органів дихання. Цитологічна класифікація передпухлинних станів та раку легень | | | | 4 |
| | Розділ 2 <i>Лабораторні дослідження біорідин центральної нервової системи, третього простору та вмісту шлунково-кишкового тракту. Лабораторна діагностика сечо-статевої системи.</i> | | | | |
| 3 | Тема 3. Загальноклінічні методи дослідження спинномозкової рідини та вмісту серозних порожнин | 2 | 4 | | 8 |
| | Лекція 5. Анатомо-гістологічна характеристика центральної нервової системи. Ліквор. Серозні порожнини організму. Поняття «ексудат» та «транссудат» | 2 | | | |
| | Лабораторне заняття 5. Лабораторні дослідження спинномозкової рідини – лікворограма | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 6. Фізико-хімічні дослідження випітних рідин | | 2 | | |
| | Самостійна робота. Склад ліквору за різних патологічних станів центральної нервової системи | | | | 4 |
| | Самостійна робота. Пухлинні ексудати | | | | 4 |
| 4 | Тема 4. Загальноклінічні та цитологічні методи дослідження за патологій органів травлення | 2 | 8 | | 4 |
| | Лекція 6. Анатомо-гістологічна характеристика органів шлунково-кишкового тракту. Фізіологія травлення | 2 | | | |
| | Лабораторне заняття 7. Лабораторні дослідження шлункового вмісту та блювотиння | | 4 | | |
| | Лабораторне заняття 8. Лабораторні дослідження дуоденального вмісту | | 2 | | |
| | Лабораторне заняття 9. Макро- та мікроскопічне дослідження калу – копрограма | | 2 | | |
| | Самостійна робота. Новоутворення органів травлення | | | | 4 |
| 5 | Тема 5. Загальноклінічні та цитологічні методи дослідження органів сечо-статевої системи чоловіків та жінок | 4 | 8 | | 14 |
| | Лекція 7. Анатомо-гістологічна характеристика сечових органів. Механізми утворення сечі | 2 | | | |
| | Лекція 8. Анатомо-гістологічна характеристика статевих органів і грудної залози чоловіків та жінок | 2 | | | |

| | | | | |
|---|-----------|-----------|----------|-----------|
| Лабораторне заняття 10. Проведення загального аналізу сечі. Проба Земницького та Нечипоренко. | | 2 | | |
| Лабораторне заняття 11. Вивчення цитологічних препаратів жіночих мазків – PAP тест та бактеріоскопія | | 2 | | |
| Лабораторне заняття 11. Загальноклінічна лабораторна діагностика еякуляту | | 2 | | |
| Лабораторне заняття 13. Цитологічна діагностика захворювань грудної залози | | 2 | | |
| Самостійна робота. Рекомендації щодо лабораторної діагностики уrogenітальних інфекцій, що передаються статевим шляхом | | | | 4 |
| Самостійна робота. Вірус папіломи людини, як предиктор раку шийки матки | | | | 2 |
| Самостійна робота. Передпухлинні стани та пухлини жіночих статевих органів та молочної залози | | | | 4 |
| Самостійна робота. Передпухлинні стани та пухлини чоловічих статевих органів | | | | 4 |
| ЗАГАЛОМ | 14 | 28 | 2 | 46 |

Загальний обсяг 90 год., в тому числі:

Лекцій – **14 год.**

Лабораторні роботи – **28 год.**

Практичні заняття – немає

Семінари - немає

Консультації – **2 год.**

Самостійна робота - **46 год.**

6-й семестр Розділ 3 «Клінічна біохімія»

| № п/п | Номер і назва теми | Кількість годин | | | |
|----------|--|-----------------|---------------------|--------------|-------------------|
| | | Лекції | Лабораторні заняття | Консультації | Самостійна робота |
| | Розділ 1 <i>Клінічна біохімія як наука: методи, принципи. Біологічні рідини як об'єкт вивчення клінічної біохімії. Теоретичні основи контролю якості лабораторних досліджень</i> | | | | |
| 1 | Тема 1. Клінічна біохімія як наука. Методи та принципи клінічної біохімії. | 6 | 2 | | 15 |
| | Лекція 1. Клінічна біохімія як наука. Методи клінічної біохімії. | 3 | | | |
| | Лекція 2. Принципи клінічної біохімії. Правила трактування результатів біохімічних аналізів. Лабораторна помилка. Біохімічні констеляції. | 3 | | | |
| | Лабораторне заняття 1. Ознайомлення з основними методами клінічної біохімії, з обладнанням біохімічної лабораторії, принципами та правилами роботи з обладнанням і приладами | | 2 | | |
| | Самостійна робота. Види хроматографічних досліджень | | | | 5 |
| | Самостійна робота. Імуноферментний аналіз | | | | 5 |
| | Самостійна робота. Полімеразна ланцюгова реакція: методика, сфери використання | | | | 5 |
| 2 | Тема 2. Біологічні рідини як об'єкти клінічної біохімії | 4 | 18 | | |
| | Лекція 3. Принципи використання біологічних рідин у біохімічних дослідженнях. Біохімічний склад біологічних рідин. Способи отримання крові, сечі, шлункового соку, жовчі, плевральної і синовіальної рідин та ліквору. Основні види аналізів цих біологічних рідин, трактування їх результатів. | 4 | | | |
| | Лабораторне заняття 2. Визначення концентрації глюкози в крові глюкозооксидазним методом за допомогою наборів реактивів. Порушення обміну вуглеводів: розв'язування ситуаційних задач | | 4 | | |
| | Лабораторне заняття 3. Визначення вмісту загального білка за допомогою наборів реактивів та /або біохімічного аналізатора; визначення білкових фракцій крові (за допомогою наборів реактивів). Порушення обміну білків та азотовмісних сполук: розв'язування ситуаційних задач | | 4 | | |
| | Лабораторне заняття 4. Визначення вмісту холестеролу, ТАГ та загальних ліпідів у крові за допомогою наборів реактивів. Порушення обміну ліпідів: розв'язування ситуаційних задач | | 6 | | |

| | | | | | |
|---|--|----|----|--|----|
| | Лабораторне заняття 5. Визначення вмісту заліза та залізов'язувальної активності сироватки крові за допомогою наборів реактивів. Визначення концентрації калію у сироватці. Біохімія харчування (вітаміни, макро- та мікроелементи): розв'язування ситуаційних задач | | 4 | | |
| | Розділ 2 Біологічні молекули-маркери функцій організму. Використання біологічних маркерів для діагностики патологічних станів | | | | |
| 4 | Тема 3. Біологічні молекули-маркери функцій організму. | 2 | | | 15 |
| | Лекція 4. Поняття біологічного маркеру. Принцип використання біологічних маркерів для діагностики патологічних станів | 2 | | | |
| | Самостійна робота. Принципи використання вимірювання ферментативної активності у клінічній лабораторній діагностиці | | | | 15 |
| 5 | Тема 4. Використання біологічних маркерів для діагностики патологічних станів | 16 | 26 | | 45 |
| | Лекція 5. Біологічні маркери у дослідженні функцій печінки, нирок та підшлункової залози | 4 | | | |
| | Лекція 6. Патології та біологічні маркери порушення функцій скелетних м'язів і сполучної тканини | 2 | | | |
| | Лекція 7. Інфаркт міокарда: причини, стадії; застосування біомаркерів при діагностиці інфаркту міокарда. | 2 | | | |
| | Лекція 8. Метаболічний синдром: причини, симптоми, основи діагностики, Принципи діагностики цукрового діабету | 4 | | | |
| | Лекція 9. Біохімія стресу – стадії, типи, роль гормонів у реалізації стресової відповіді. Принципи використання біохімічних досліджень у діагностиці стресових станів | 2 | | | |
| | Лекція 10. Біохімія канцерогенезу. Онкомаркери у діагностиці ракових захворювань | 2 | | | |
| | Лабораторне заняття 6. Роль визначення АЛАТ-, АсАТ- та ЛФ-активностей сироватки крові у діагностиці функціонального стану печінки (набори реактивів). Основи ензимодіагностики: розв'язування ситуаційних задач | | 4 | | |
| | Лабораторне заняття 7. Сироватковий альбумін як біологічний маркер білокутворювальної функції печінки. Використання визначення вмісту загального білірубину та його фракцій у діагностиці функціонального стану печінки. Визначення сироваткового альбуміну (аналізатор), загального білірубину та його фракцій (набори). | | 6 | | |

| | | | | |
|---|-----------|-----------|----------|-----------|
| Клінічна біохімія печінки: розв'язування ситуаційних задач | | | | |
| Лабораторне заняття 8. Біологічні маркери функціонального стану нирок. Визначення вмісту сечовини та сечової кислоти із використанням наборів реактивів та/або біохімічного аналізатору. Клінічна біохімія нирок: розв'язування ситуаційних задач | | 4 | | |
| Лабораторне заняття 9. Клінічне значення визначення сироваткового вмісту креатиніну (маркери функцій нирок) та вмісту креатину (маркери функцій м'язів) у сечі. Кількісне визначення вмісту креатину та креатиніну в сечі за допомогою наборів реактивів. Клінічна біохімія м'язів та сполучної тканини: розв'язування ситуаційних задач | | 4 | | |
| Лабораторне заняття 10. Принципи діагностики інфаркту міокарда. Визначення загальної ЛДГ-активності (набори/аналізатор) та загальної креатинкіназної активності сироватки крові (аналізатор) | | 4 | | |
| Лабораторне заняття 11. Принципи діагностики метаболічного синдрому та цукрового діабету. Визначення глікозильованого гемоглобіну (спектрофотометричний метод) | | 4 | | |
| Самостійна робота. Метаболічна та жовчосекреторна функції печінки. Найпоширеніші патології печінки (гепатити різного генезу, жирова інфільтрація та жирова дистрофія печінки, цироз печінки, жовчокам'яна хвороба). Принципи діагностики функціонального стану печінки за синдромним принципом. | | | | 15 |
| Самостійна робота. Молекулярні механізми сечоутворення та дії діуретиків. | | | | 10 |
| Самостійна робота. Типи ожиріння. Механізми розвитку та метаболічні зміни в організмі за ожиріння | | | | 10 |
| Самостійна робота. Показники кислотно-лужної рівноваги та гемостазу | | | | 10 |
| ЗАГАЛОМ | 28 | 46 | 1 | 75 |

Загальний обсяг 150 год., в тому числі:

Лекцій – 28 год.

Лабораторні заняття - 46 год.

Практичні заняття – немає

Семінари - немає

Консультації – 1 год.

Самостійна робота – 75 год.

9. Рекомендована література

4-й семестр Розділ 1 «Гематологія»

Основна:

1. Александрова К.В., Біленький С. А., Білоконь Л.Є., Горбачова С.В., Іванченко Д.Г., Крісанова Н.В., Куріпка В. І., Макоїд О.Б., Мишко О. Л., Однокоз О. В., Романенко М.І., Рудько Н.П., Швець В.М. Основи клінічної біохімії. – Запоріжжя: ЗДМУ. – 2011. – 288 с.
2. Клінічна лабораторна діагностика в 2-х частинах: Нормативне виробничо-практичне видання. – К.: МНІАЦ медичної статистики; МВЦ “Медінформ”, 2007.- 332с., 336с.
3. Посібник до вивчення курсу «Клінічна лабораторна діагностика» / Т.М. Шевченко, С.А. Лацинська, С.І. Вальчук. – Д.: РВВ ДНУ, 2015. – 70 с
4. Цитологічна і лабораторна техніка та діагностика : навч. посіб. / Воробель А. В. [та ін.] ; ДВНЗ "Прикарпат. нац. ун-т ім. Василя Стефаника". - Івано-Франківськ : Плай, 2013. - 164 с.

Додаткова:

1. ДСТУ EN ISO 15189:2015 Медичні лабораторії. Вимоги до якості та компетентності (EN ISO 15189:2012, IDT)

5-й семестр Розділ 2 «Загальноклінічні та цитологічні дослідження»

Основна:

1. Клінічна лабораторна діагностика в 2-х частинах: Нормативне виробничо-практичне видання. – К.: МНІАЦ медичної статистики; МВЦ “Медінформ”, 2007.- 332с., 336с.
2. Посібник до вивчення курсу «Клінічна лабораторна діагностика» / Т.М. Шевченко, С.А. Лацинська, С.І. Вальчук. – Д.: РВВ ДНУ, 2015. – 70 с
3. Цитологічна і лабораторна техніка та діагностика : навч. посіб. / Воробель А. В. [та ін.] ; ДВНЗ "Прикарпат. нац. ун-т ім. Василя Стефаника". - Івано-Франківськ : Плай, 2013. - 164 с.

Додаткова:

1. Daniel D. Mais. Quick Compendium of Clinical Pathology Hardcover / by Daniel D. Mais, Chicago, 2018. – 484 p.

6-й семестр Розділ 3 «Клінічна біохімія»

Основна:

1. Александрова К.В., Біленький С. А., Білоконь Л.Є., Горбачова С.В., Іванченко Д.Г., Крісанова Н.В., Куріпка В. І., Макоїд О.Б., Мишко О. Л., Однокоз О. В., Романенко М.І., Рудько Н.П., Швець В.М. Основи клінічної біохімії. – Запоріжжя: ЗДМУ. – 2011. – 288 с.
2. Гонський Я. І. , Максимчук Т. П. Біохімія людини. – 3-тє вид., випр. і допов. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2019. – 732 с.
3. Губський Ю.І., Ніженковська І.В. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 кн. — Кн. 2: Біологічна хімія: підручник для мед. ВНЗ IV р.а. — 2-ге вид., випр. Затверджено МОН Київ: ВСВ «Медицина», 2017. – 544 с.
4. Діагностика і лікування метаболічного синдрому, цукрового діабету, предіабету і серцево-судинних захворювань: Методичні рекомендації Робочої групи з проблем метаболічного синдрому, цукрового діабету, предіабету та серцево-судинних захворювань Української асоціації кардіологів і Української асоціації ендокринологів (під ред. О.І. Мітченко та В.В. Корпачева). – Київ, 2009. – 40 с.
5. Клінічна лабораторна діагностика : навч. посіб. / О. І. Волошин [та ін.] ; за заг. ред. Заслуж. лікаря України, д-ра мед. наук, проф. О. І. Волошина. - 2-ге вид., допов. і перероб. - Чернівці : Місто, 2018. - 223 с.
6. Лабораторна діагностика: навч. посіб. / МОЗ України, Івано-Франківський нац. мед. ун-т; ред.: І. Г. Купновицька, А. М. Ерстенюк. - Вінниця : Нова книга, 2017. - 320 с.
7. Луцик Б.Д., Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Акімова В.М., Мішунін І.Ф. Клінічна лабораторна діагностика. - Київ: Медицина, 2018. – 288 с.
8. Онкологія: навчальний посібник / І. Б. Щепотін, О. М. Алексик, А. А. Бурлака [та ін.] ; за ред. І. Б. Щепотіна. – К. : МОРІОН, 2014. – 383 с.
9. Тагієва Ф. А. Сучасні уявлення про метаболічний синдром / Вістник проблем біології і медицини. – Вип. 1, №1 (126), 2016, с. 53 – 56.

Додаткова:

1. Konopelniuk V., Goloborodko I., Ishchuk T., Synelnyk T., Ostapchenko L., Spivak M., Bubnov R. Efficacy of Fenugreek-based bionanocomposite on renal dysfunction and endogenous intoxication in high-calorie diet-induced obesity rat model—comparative study // EPMA Journal (2017)
2. Бабенюк Ю.Д., Остапченко Л.І., Скопенко О.В. Біохімія: терміни і номенклатура ферментів: Навчальний посібник. - К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2005. – 356 с.
3. Голобородько Є., Іщук Т., Синельник Т., Конопельнюк В. Порівняльний аналіз ефектів лікувального введення орлістату й біонаноконкомпозиту на основі фенугреку на показники-маркери ендогенної інтоксикації в щурів із експериментальним ожирінням // Проблеми регуляції фізіологічних функцій. – 2016. – Т. 21, № 2. – С. 23 – 27.

4. Голобородько Є., Конопельнюк В., Синельник Т., Якубцова І., Остапченко Л. Гендерні особливості функціонального стану нирок щурів із експериментальним ожирінням за умов профілактичного введення Орлістату й біонанокомпозиту на основі фенугреку // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія, 2017, № 2. – с. 12 – 18
5. Довідник по лабораторним методам дослідження / під ред. проф. Л. А Данілової. - СПб.: Пітер, 2003. - 736 с. (серія «Супутник лікаря»).
6. ДСТУ EN ISO 15189:2015 Медичні лабораторії. Вимоги до якості та компетентності (EN ISO 15189:2012, IDT)
7. Мельничук Д.О., Томчук В.А., Янчук П.І. та ін. Методи дослідження функціонального стану печінки та біліарної системи: навч. посібник. – К: НУБіП України, 2015. - 416 с.
8. Онкологія: національний підручник для студентів медичних закладів вищої освіти / Г.В. Бондар, А.І. Шевченко, І.Й. Галайчук, Ю.В. Думанський та ін. — 2-е видання. – К. :ВУСМВ «Медицина», 2019. – 520 с. Основи біохімії за Ленінджером / Дейвід Л. Нельсон, Майкл М. Кокс ; [пер. з англ. О. Матишевська та ін. ; наук. ред. пер. С. Комісаренко та ін. ; ред. М. Мартиняк]. Львів: БаК, 2015. – 1256 с.
9. Остапченко Л.І., Скопенко О.В. Біохімія в схемах і таблицях: Навчальний посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2004 .– 128 с.
10. Шевченко Т.М., Полушкін П. М. Основи загальної клінічної лабораторної діагностики. – Дніпро: Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара. – 138 с.
11. Практикум з біологічної хімії / Бойків Д.П., Іванків О.Л., Кобилінська Л.І. та ін. / за ред. О.Я. Склярєва. - К.: Здоров'я, 2002. - 298 с.
12. Клінічна біохімія: підручник / Д.П. Бойків, Т.І. Бондарчук, О.Л. Іванків та ін.; за ред. О.Я. Склярєва. - К.: Медицина, 2006. - 432 с.
13. Мещицен І.Ф., Пішак В.П., Григор'єва Н.П. Основи клінічної біохімії.-Чернівці: Медик, 2000.- 164 с.

Інтернет-ресурси:

1. https://www.studocu.com/en/document/mcmaster-university/clinical-biochemistry/lecture-notes/clinical-biochemistry-lecture-notes-lectures-1-46810-11/555161/view?has_flashcards=1
2. <https://testkrok.org.ua/>
3. <https://labtestsonline.org/>
4. <https://practical-haemostasis.com/index.html>
5. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/default.aspx#prostate