



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ

ЛАБОРАТОРНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ДІАГНОСТИКА

**РОБОЧА ПРОГРАМА
освітньої компоненти**

підготовки **спеціаліст**
(назва рівня вищої освіти)

галузі знань **22 Охорона здоров'я**
(шифр і назва галузі знань)

спеціальності **226 Фармація, промислова фармація**
(код і найменування спеціальності)

освітньої програми **Клінічна Фармація**
(найменування освітньої програми)

спеціалізації (й)
(найменування спеціалізації, за наявності)

2022 рік

Робоча програма освітньої компоненти «Лабораторна та функціональна діагностика» спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» освітньо-професійної програми «Клінічна фармація».


Розробники:

Литвинова О.М. – проф. ЗВО каф. клінічної лабораторної діагностики, д.м.н., проф.

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри Клінічної лабораторної діагностики НФаУ

Протокол від «07» серпня 2022 року № 2

Зав. кафедри

_____  _____
(підпис)

проф. Римма СРЬОМЕНКО
(прізвище та ініціали)

Робоча програма схвалена на засіданні профільної методичної комісії з біомедичних дисциплін

Протокол від «12» вересня 2022 року № 1

Голова профільної комісії

_____  _____
(підпис)

проф. Надія КОНОНЕНКО
(прізвище та ініціали)

1. Опис освітньої компоненти

Мова навчання – українська.

Статус дисципліни: вибіркова.

Передумови вивчення навчальної дисципліни. ОК «Лабораторна та функціональна діагностика» базується на вивченні здобувачами вищої освіти медичної біології, медичної та біологічної фізики, біологічної хімії, нормальної фізіології та анатомії людини, патологічної фізіології, мікробіології, фармакотерапії та інтегрується з цими дисциплінами.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Лабораторна та функціональна діагностика» є сучасні лабораторні і функціональні методи дослідження і можливості їх використання в практичній діяльності клінічного провізора.

Інформаційний обсяг освітньої компоненти. На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин 3 кредити ECTS .

2. Мета та завдання освітньої компоненти

Метою викладання освітньої компоненти «Лабораторна та функціональна діагностика» є оволодіння системними знаннями про сучасні лабораторні і функціональні методи дослідження і можливості їх використання в практичній діяльності клінічного провізора; засвоєння загальних принципів інтерпретації результатів клініко-лабораторного обстеження хворого; оволодіння принципами використання результатів клініко-лабораторних аналізів під час здійснення фармацевтичної опіки пацієнтів.

Основними завданнями освітньої компоненти «Лабораторна та функціональна діагностика» є вивчення основних клініко-лабораторних методів дослідження біологічних рідин (кров, сеча, мокротиння, шлунковий сік, дуоденальний вміст); ознайомлення з основними клініко-лабораторними ознаками найбільш поширених захворювань в клініці внутрішніх хвороб; здобуття навичок роботи з сучасним діагностичним обладнанням; здобуття навичок аналізу та інтерпретації результатів клініко-лабораторних досліджень хворого; вивчення типових змін клініко-лабораторних аналізів під впливом лікарських засобів, що можуть свідчити про розвиток побічної дії ліків; засвоєння принципів використання даних клініко-лабораторних досліджень з метою оцінки ефективності та безпечності застосування лікарських препаратів; придбання необхідних теоретичних знань та навичок для використання даних клініко-лабораторних досліджень під час здійснення фармацевтичної опіки пацієнтів.

3. Компетентності та заплановані результати навчання

Освітня компонента «Лабораторна та функціональна діагностика» забезпечує набуття здобувачами освіти *компетентностей*:

інтегральна (КІ):

Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та критично осмислювати й вирішувати практичні проблеми у професійній фармацевтичній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та їх обґрунтованість до фахової та нефахової аудиторії.

загальні (ЗК):

ЗК 1. Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.

спеціальні (фахові — ФК):

ФК. 1. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширених захворювань, попередження небезпечних інфекційних та паразитарних захворювань, а також з метою сприяння своєчасному виявленню та підтриманню прихильності до лікування цих захворювань згідно з їхніми медико-біологічними характеристиками та мікробіологічними особливостями.

ФК 2. Здатність здійснювати консультування щодо рецептурних та безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту; фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації безрецептурного лікарського засобу шляхом оцінки співвідношення ризик/користь, сумісності, показань та протипоказань керуючись даними про стан здоров'я конкретного хворого із врахуванням біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних та фізико-хімічних особливостей лікарського засобу та інших товарів аптечного асортименту.

ФК. 4. Здатність забезпечувати раціональне застосування рецептурних та безрецептурних лікарських засобів згідно з фізико-хімічними, фармакологічними характеристиками, біохімічними, патофізіологічними особливостями конкретного захворювання та фармакотерапевтичними схемами його лікування.

ФК. 5. Здатність здійснювати моніторинг ефективності та безпеки застосування населенням лікарських засобів згідно даних щодо їх клініко-фармацевтичних характеристик, а також з урахуванням суб'єктивних ознак та об'єктивних клінічних, лабораторних та інструментальних критеріїв обстеження хворого.

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання (ПРН), формуванню яких сприяє освітня компонента:

ПРН 17. Використовувати дані клінічних, лабораторних та інструментальних досліджень для здійснення моніторингу ефективності та безпеки застосування лікарських засобів.

ПРН 18. Обирати біологічні об'єкти аналізу, здійснювати визначення ксенобіотиків та їх метаболітів у біологічних середовищах та давати оцінку отриманим результатам з урахуванням їх розподілу в організмі.

ПРН 27. Організовувати та здійснювати проведення клінічних досліджень лікарських засобів, формулювати висновки щодо відповідності нового лікарського препарату вимогам реєстрації; відповідності генеричного лікарського препарату оригінальному.

У результаті вивчення освітньої компоненти здобувач освіти повинен *знати:*

- склад та функції крові, сечі, калу, мокроти, шлунково-кишкового вмісту;
- принципи роботи та правила експлуатації основних типів вимірювальних приладів, аналізаторів та іншого оснащення, яке використовують у клінічних лабораторних дослідженнях для проведення лабораторних досліджень;
- термінологію з лабораторної діагностики;
- фізіологічні основи електрокардіографії та методи реєстрації ЕКГ. Вплив фізіологічних та патологічних факторів на ЕКГ;
- основи УЗД серцево-судинної системи.

вміти:

- оцінювати інформативність біологічного матеріалу для дослідження в лабораторії;
- трактувати результати лабораторних досліджень крові, сечі, калу, мокроти, шлунково-кишкового вмісту;
- верифікувати результати лабораторних досліджень в клініці внутрішніх хвороб (норма / патологія).
- трактувати показники клінічного аналізу крові для виявлення анемічного синдрому;
- трактувати лабораторні показники клінічного аналізу крові для виявлення запального процесу;
- характеризувати чинники, які можуть впливати на якість біоматеріалу;

- розрізняти типові зміни результатів клініко-лабораторних досліджень крові, сечі, калу, мокроти, шлунково-кишкового вмісту, даних ЕКГ під впливом різноманітних лікарських засобів.

володіти:

- основними сучасними клініко-лабораторними методами дослідження біологічних рідин (кров, сеча, мокрота);
- принципами роботи та правила експлуатації основних типів вимірювальних приладів, аналізаторів та іншого оснащення, яке використовують у клінічних лабораторних дослідженнях для проведення лабораторних досліджень;
- принципами аналізу типових змін результатів клініко-лабораторних досліджень крові, сечі, калу, мокроти, шлунково-кишкового вмісту під впливом різноманітних лікарських засобів для контролю за дією лікарських препаратів з метою підвищення ефективності та безпечності лікарської терапії під час здійснення фармацевтичної опіки пацієнтів
- принципами аналізу типових змін ЕКГ при найважливіших патологічних станах.

4. Структура освітньої компоненти

| Назви змістових модулів і тем | Обсяг у годинах для студентів 3.10 | | | | | |
|--|------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|----------|
| | денна форма | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | |
| л | | пз | сем. | лаб. | с р | |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> |
| Змістовий модуль 1. | | | | | | |
| Вступ до лабораторної діагностики. Загальні принципи лабораторної діагностики . Лабораторні методи дослідження крові, сечі та вплив лікарських препаратів на лабораторні показники. | | | | | | |
| Тема 1. Предмет і задачі лабораторної діагностики. Організація робочого місця лаборанта для проведення досліджень крові. Склад і функції крові. Еритроцитопоез, морфологія еритроцитів, лейкоцитів, нейтрофілів, тромбоцитів. | 10 | 1 | 4 | | | 5 |
| Тема 2. Анемії, класифікація. Лабораторні показники. Диференціальна діагностика. Побічна дія лікарських засобів, що впливають на систему крові. Лікарські засоби та патологія крові. | 11 | 1 | 4 | | | 6 |
| Тема 3. Дослідження фізичних та хімічних властивостей сечі. Мікроскопічне дослідження осаду сечі. Кількісні методи дослідження осаду сечі. | 11 | 1 | 4 | | | 6 |
| Тема 4. Зміни показників сечі при інфекційно-запальних процесах та хворобах нирок. Побічна дія препаратів, що впливають на функцію сечовидільної системи. Лікарські засоби та патологія сечовидільної системи. | 10 | 1 | 4 | | | 5 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 42 | 4 | 16 | | | 22 |
| Змістовий модуль 2. | | | | | | |
| Методи лабораторного дослідження харкотиння та шлунково-кишкового тракту. Вплив лікарських препаратів на лабораторні показники. Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи. | | | | | | |

| | | | | | |
|---|----|---|----|--|----|
| Тема 5. Лабораторні методи дослідження мокроти. Зміни в мокроті при різних захворюваннях. Побічна дія препаратів, що впливають на функцію органів дихання. Лікарські засоби, які викликають ураження дихальної системи | 9 | 1 | 4 | | 4 |
| Тема 6. Лабораторні методи дослідження секреторної функції шлунка та дуоденального вмісту. Побічна дія препаратів, що впливають на функцію органів травлення. Лікарські засоби та патологія ШКТ. | 10 | 1 | 4 | | 5 |
| Тема 7. Лабораторні методи дослідження калу Копрограма калу при різних станах травної системи. Лікарські засоби та патологія ШКТ | 10 | 1 | 4 | | 5 |
| Тема 8. Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи | 9 | 1 | 4 | | 4 |
| Тема 9. Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи | 7 | | 3 | | 4 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 45 | 4 | 19 | | 22 |
| Семестровий диференційований залік | 3 | | 1 | | 2 |
| Усього годин | 90 | 8 | 36 | | 46 |

5.Зміст програми освітньої компоненти

Змістовий модуль 1. Вступ до лабораторної діагностики. Загальні принципи лабораторної діагностики . Лабораторні методи дослідження крові, сечі та вплив лікарських препаратів на лабораторні показники.

Тема 1. Організація робочого місця лаборанта для проведення досліджень крові. Правила забору крові на загальний клінічний аналіз. Метод визначення кількості еритроцитів, концентрації гемоглобіну, кольорового показника, лейкоцитарної формули, швидкості осідання еритроцитів. Техніка взяття крові. Склад і функції крові. Еритроцитопоез, морфологія еритроцитів, лейкоцитів, нейтрофілів, тромбоцитів. Схема кровотворення. Ембріональний і постембріональний гемопоез. Лейкоцитопоез. Вікові зміни складу крові. Функції лейкоцитів. Кількісні зміни лейкоцитів: лейкоцитоз і лейкопенія. Лейкемоїдні реакції. Нейтрофіліоз. Нейтропенія. Нейтрофільний зсув лейкограми. Тромбоцитопоез.

Тема 2. Анемії, класифікація. Лабораторні показники. Диференціальна діагностика. Етіологія, патогенез. Клінічні прояви. Характеристика. Лабораторні показники. Диференціальна діагностика анемій . Лікарські засоби та патологія крові. Основні механізми лікарсько-індукованої анемії. Лікарські засоби, що використовуються для стимуляції еритропоезу. Призначення препаратів заліза. Призначення вітаміну В12 і фолієвої кислоти. ЛЗ, які найчастіше викликають пригнічення лейкопоезу. Засоби, що рекомендуються для стимуляції лейкопоезу. Засоби, які найчастіше пригнічують функції тромбоцитів. Антикоагулянти, антиагреганти, фібринолітики. Гемостатичні препарати. Побічні гематологічні ефекти різних груп лікарських засобів.

Тема 3. Дослідження фізичних та хімічних властивостей сечі. Кількість, колір, прозорість, запах, реакції відносної густини. Фізичні властивості сечі в нормі і зміни їх при патології. Протеїнурія, глюкозурія, білірубінемія причини і види. Мікроскопічне дослідження осаду сечі. Кількісні методи дослідження осаду сечі. Елементи організованого осаду сечі: еритроцити, лейкоцити, епітелій, циліндри. Правила збирання сечі, послідовність дослідження, інтерпретація. Елементи неорганізованого осаду сечі:

кислої, лужної, і кислої і лужної, патологічної сечі. Метод Нечипоренка.

Тема 4. Зміни показників сечі при інфекційно-запальних процесах та хворобах нирок. Інфекційно-запальні процеси в сечовому міхурі, сечовипускному каналі, передміхуровій залозі. Діагностичне значення, методи дослідження. Пієлонефрит, гломерулонефрит, гостра ниркова недостатність, сечокам'яна хвороба. Діагностичне значення, методи дослідження. Лікарські засоби та патологія сечовидільної системи. Основні механізми нефротоксичності лікарських засобів. Нефротоксичність окремих лікарських засобів. Принципи попередження нефротоксичності лікарських засобів.

Змістовий модуль 2. Методи лабораторного дослідження мокроти та шлунково-кишкового тракту. Вплив лікарських препаратів на лабораторні показники.

Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи.

Тема 5. Лабораторні методи дослідження мокроти. Визначення фізичних властивостей мокроти. Кількість, колір, запах, консистенція, клейкість, пінистість. Мікроскопічне дослідження мокроти. Епітелій, лейкоцити, еритроцити, волокнисті утворення, кристали, сторонні тіла. Бактеріоскопічне дослідження мокроти. Бацили Коха, гриби, найпростіші, гельмінти. Зміни в харкотинні при різних захворюваннях. Бронхіт, бронхіальна астма, бронхоектатична хвороба, пневмонія, абсцес легень, ехінококоз, туберкульоз. Діагностичне значення, методи дослідження. Лікарські засоби, які викликають ураження дихальної системи. Засоби, що стимулюють дихання, протикашльові, відхаркувальні засоби. Найбільш часто очікувані побічні ефекти препаратів. Комбіноване застосування відхаркувальних і протикашльових засобів. Засоби, що застосовують для лікування бронхіальної астми.

Тема 6. Лабораторні методи дослідження секреторної функції шлунка та дуоденального вмісту. Фізичні властивості секреторної функції шлунка. Об'єм, колір, запах, слиз. Характеристика. Методи дослідження (зондові, беззондові). Хімічне дослідження секреторної функції шлунка. Дослідження кислотоутворюючої функції шлунка: визначення кислотності за допомогою рН-метрії шлункового соку. Ферментативна активність шлунка. Фізичні властивості жовчі. Кількість (об'єм), колір, прозорість, консистенція, реакція, відносна густина. Мікроскопічне дослідження жовчі: елементи запального походження, кристалічні утворення; паразити і бактерії. Діагностичне значення біохімічного дослідження жовчі. Зміни дуоденального вмісту при захворюваннях жовчних шляхів. Дискінезія, запалення, жовчнокам'яна хвороба. Діагностичне значення, методи дослідження. Лікарські засоби та патологія ШКТ. Стимулятори шлункової секреції. Інгібітори шлункової секреції. Засоби, що впливають на активність мікросомальних ферментів печінки. Гепатотоксичність лікарських засобів. Гепатотоксичні лікарські засоби. Лікарські засоби з гепатопротективним ефектом, що впливають на продукцію жовчі, її відтік і склад. Побічна дія препаратів, що впливають на функцію органів травлення.

Тема 7. Лабораторні методи дослідження калу. Макроскопічне дослідження калу. Кількість, колір, консистенція, запах, форма, реакція, залишки неперетравленої їжі, слиз, кров, гельмінти, конкременти. Мікроскопічне дослідження калу. Елементи слизової оболонки кишок, їжі, кристали, мікрофлора. Хімічне дослідження калу. Діагностичне значення визначення крові, білка, стеркобіліну та муцину. Копрограма при різних станах травної системи (при нормальному травленні, недостатності травлення в шлунку, недостатності підшлункової залози, непоступанні жовчі, недостатності травлення в тонкому і товстому кишківнику). Особливості калу у дітей.

Тема 8. Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи. Фізіологічні основи електрокардіографії. Методи реєстрації ЕКГ. Нормальна електрокардіограма: основні зубці та інтервали. Вплив фізіологічних факторів на особливості ЕКГ (вік, емоційна або фізична напруга та ін.) Типові зміни ЕКГ при патологічних становищах: гіпертрофія міокарду, гіпоксія серцевого м'язу, інфаркт міокарду, порушення серцевого ритму. Функціональні проби, велоергометрія та її значення для виявлення патології серцевого м'язу. Типові зміни ЕКГ під впливом

лікарських препаратів. Сфігмографія. УЗД серцево-судинної системи. Динаміка показників при проведенні функціональних методів дослідження серцево-судинної системи як критерій вибору оптимального лікарського препарату та контролю за його ефективністю.

Семестровий контроль модуля

6. Теми лекцій

| № з/п | Назва теми | Обсяг у годинах |
|---------------------|---|-----------------|
| | | Денна форма |
| 1 | Загальні відомості про склад крові та кровотворення. Основні клінічні показники системи крові. Анемії, класифікація. Лабораторні показники. Диференціальна діагностика. | 2 |
| 2 | Особливості основних показників клінічного аналізу сечі . Клініко-діагностичне значення змін сечового осаду при різних захворюваннях. | 2 |
| 3 | Визначення фізичних властивостей мокроти. Мікроскопічне та бактеріоскопічне дослідження мокроти . | 1 |
| 4 | Фізичні властивості секреторної функції шлунка. Дослідження кислотоутворюючої функції шлунка. Дослідження дуоденального вмісту. Дослідження калу. | 1 |
| 5 | Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи. Фізіологічні основи електрокардіографії. Методи реєстрації ЕКГ. Нормальна електрокардіограма. Типові зміни ЕКГ при різних патологічних становищах. | 2 |
| Усього годин | | 8 |

7. Теми семінарських занять

Не передбачено робочим навчальним планом

8. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Обсяг у годинах |
|-------|---|-----------------|
| | | Денна форма |
| 1 | Склад і функції крові. Еритроцитопоез, морфологія еритроцитів, лейкоцитів, нейтрофілів, тромбоцитів. Визначення груп крові. | 4 |
| 2 | Анемії, класифікація. Лабораторні показники. Диференціальна діагностика. Побічні гематологічні ефекти різних груп лікарських засобів. | 4 |
| 3 | Дослідження фізичних та хімічних властивостей сечі. Мікроскопічне дослідження осаду сечі. Кількісні методи дослідження осаду сечі. | 4 |
| 4 | Зміни показників сечі при інфекційно-запальних процесах та хворобах нирок. Лікарські засоби та патологія сечовидільної системи. | 4 |
| 5 | Визначення фізичних властивостей мокротиння. Мікроскопічне та бактеріоскопічне дослідження мокротиння. Лікарські засоби, які викликають ураження дихальної системи. | 7 |
| 6 | Фізичні та хімічні властивості секреторної функції шлунка. Фізичні | 4 |

| | | |
|---|---|-----------|
| | властивості жовчі. Мікроскопічне дослідження жовчі. Зміни дуоденального вмісту при захворюваннях жовчних шляхів. Лікарські засоби та патологія ШКТ. | |
| 7 | Дослідження калу. Копрограма калу при різних станах травної системи. | 4 |
| 8 | Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи. | 4 |
| 9 | Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи. | 3 |
| <i>Семестровий диференційований залік</i> | | 1 |
| Усього годин | | 36 |

9. Теми лабораторних занять

Не передбачено робочим навчальним планом

10. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми | Обсяг у годинах |
|---------------------|---|-----------------|
| | | Денна форма |
| 1 | Історія розвитку лабораторної діагностики. | 4 |
| 2 | Загальні відомості про лейкопоез. Фактори, які впливають на лейкопоез. Порушення лейкопоезу: лейкози, лейкопенії, лейкоцитоз, агранулоцитоз. | 4 |
| 3 | Гематологічні характеристики гемобластозів. Клінічне дослідження кісткового пунктату, його діагностичне значення. Морфологія клітин кісткового мозку. | 4 |
| 4 | Значення загального клінічного аналізу сечі як критерію ефективності та безпечності лікарської терапії. | 4 |
| 5 | Фізіологія утворення харкотиння. Виготовлення препаратів для мікроскопічного дослідження. | 4 |
| 6 | Загальні відомості про структуру та функції шлунково-кишкового тракту. | 4 |
| 7 | Загальної відомості про дуоденальний вміст. Фази жовчовиділення. Структура дуоденального вмісту. Деякі поняття з фізіології і патології системи жовчовиділення. | 4 |
| 8 | Склад і нормальні показники клінічного аналізу периферичної крові у здорової людини. Основні поняття у фізіології і патології системи крові, критерії оцінок. | 4 |
| 9 | Склад і нормальні показники стандартного загального аналізу сечі. Основні поняття у фізіології і патології сечовидільної системи. | 3 |
| 10 | Структура аналізу харкотиння. | 2 |
| 11 | Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи системи. | 3 |
| 12 | Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи системи | 3 |
| 14 | <i>Підготовка до семестрового диференційованого заліку.</i> | 3 |
| Усього годин | | 46 |

Завдання для самостійної роботи

1. Закріплення знань теоретичного курсу.

3. Формування професійного світогляду студента в області онкології.
3. Підготовка рефератів, повідомлень, доповідей з найбільш важливих розділів дисципліни.
4. Виконання навчальних тестових завдань.
5. Участь у науково-дослідній роботі, студентської олімпіади з дисципліни.
6. Виступи з доповідями на студентських наукових конференціях.
7. Вивчення та вирішення ситуаційних завдань.

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 10 тестів за темою практичного заняття, 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.

Семестровий контроль здійснюється після завершення вивчення всіх тем модуля на контрольному занятті, передбаченому робочою навчальною програмою з освітньої компоненти.

Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне тестування та самостійна робота (3.10) | | | | | | | | | Сума |
|--|----|----|----|---------------------|----|----|----|----|--------|
| Змістовний модуль 1 | | | | Змістовний модуль 2 | | | | | |
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | |
| 30-50 | | | | 30-50 | | | | | 60-100 |

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 семестрового контролю допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачених навчальною програмою, та при вивченні модулю набрали кількість балів, не меншу за мінімальну. Семестровий контроль проводиться у формі семестрового диференційованого заліку.

12. Форми поточного та семестрового контролю успішності навчання

Поточна навчальна діяльність оцінюється під час кожного заняття: на практичному занятті тестовий письмовий контроль, контроль теоретичних знань, контроль практичних умінь та навичок.

Контроль засвоєння *змістового модулю* полягає у тестовому контролі знань.

Семестровий контроль проводиться у формі *семестрового диференційованого заліку*.

Форма підсумкового модульного контролю – оцінка.

13. Методичне забезпечення

1. Робоча програма освітньої компоненти.
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. Силабус.
7. Календарні плани.
8. Пакети білетів для змістовних модульних контролів.

14. Рекомендована література Основна

1. Клінічна лабораторна діагностика: підручник / Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь, О.О. Ястремська та ін., Вид. «Медицина», 2018. – 288с.
2. Клінічна лабораторна діагностика: підручник / Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь, О.О. Ястремська та ін., Київ .Вид. «Медицина», 2019. – 472с.
3. Клінічна лабораторна діагностика : підручник у 2-х ч. Ч. 1 / Р. Ф. Єрмоєнко, О. М. Литвинова, О. В. Должикова та ін. — Самост. електрон. навч. вид. — Харків : НФаУ, 2023. — 238 с.

Допоміжна

1. Вплив лікарських засобів на лабораторні показники Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / Залюбовська О.І., Зленко В.В., Литвинова О.М. та ін. – Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2013.– 96 с.
2. Еременко Р.Ф., Супрун Э.В., Карабут Л.В. и др. Клинический анализ мочи. Характеристика лабораторных показателей: учебн. пособие. – Х.:НФаУ, 2017. – 68 с.
3. Національний підручник «Функціональна діагностика» (за редакцією О. Жарінова, Ю. Іваніва, В. Куця. – К., «Четверта хвиля», 2021. – 784 с.
4. Швед М.І., Гребеник М. В. ОСНОВИ ПРАКТИЧНОЇ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЇ (навчальний посібник). — Тернопіль, Укрмедкнига. 2010. — 128 с.
5. Клінічна електрокардіографія: навч. посібник / Люлька Н. О., Скрипник І. М., Потяженко М. М., Шклярєнко В. М., Дубровінська Т. В.; Мін. освіти і науки України, Мін. охорони здоров'я України, ВДНЗУ «УМСА». — Полтава: ТОВ "Фірма «Техсервіс», 2019. — 152 с.

15. Інформаційні ресурси

1. <http://www.library@nuph.edu.ua> — бібліотека Харківського національного фармацевтичного університету.
2. <http://www.kh.med.bibc@ukr.net> — Харківська державна медична бібліотека.
3. <http://www.korolenko.kharkov.com> — Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г. Короленка.
4. www.emed.org.ua — медична література.
5. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
6. Сайт кафедри Клінічної лабораторної діагностики [Дистанційне навчання](https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=3105)
<https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=3105>