

## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ ЛАБОРАТОРНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ДІАГНОСТИКА

для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття освіти (4.10 р.н.)

освітньої програми «Клінічна фармація»

(назва освітньої програми)

спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»

(шифр, назва спеціальності)

галузі знань «22 Охорона здоров'я»

(шифр, назва галузі знань)

### ВИКЛАДАЧІ



**ЛИТВИНОВА**

**Ольга**

**Миколаївна**

[olgalitvinovamd@gmail.com](mailto:olgalitvinovamd@gmail.com)

**1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу:** Національний фармацевтичний університет, кафедра клінічної лабораторної діагностики.

**2. Адреса кафедри:** м. Харків, вул. Куликівська, 12, 2-й поверх, т. 057-706-30-73.

**3. Веб-сайт кафедри:** <http://labdiag.nuph.edu.ua/>

**4. Інформація про викладачів:**

*Литвинова Ольга Миколаївна*

Доктор медичних наук, професор кафедри клінічної лабораторної діагностики Національного фармацевтичного університету. Досвід наукової діяльності – 30 років, досвід науково-педагогічної діяльності – 30 років. Читає курси: «Клінічна лабораторна діагностика», «Доказова медицина. Алгоритми і стандарти лабораторних досліджень», «Лабораторна і функціональна діагностика», «Лабораторна діагностика», «Акушерство та гінекологія з оцінкою результатів досліджень», «Отоларингологія з оцінкою результатів досліджень». Наукові інтереси: клінічна лабораторна діагностика, внутрішні хвороби, фармакологія.

**5. Консультації :** відбуваються згідно графіка консультацій викладачами кафедри згідно розкладу консультацій онлайн.

**6. Анотація освітньої компоненти :** ОК «Лабораторна та функціональна діагностика» викладається для спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» освітньої програми «Клінічна фармація». Підсумковий контроль – семестровий диференційований залік.

**7. Мета викладання 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 .

**8. Компетентності відповідно до освітньої програми:**

**Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК):**

**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.

**Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (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.

**9. Програмні результати навчання (ПРН):**

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

**10. Статус освітньої компоненти:** вибіркова.

**11. Пререквізити освітньої компоненти:** «Фізіологія», «Анатомія людини», «Гістологія, цитологія та ембріологія», «Біохімія», «Пропедевтика внутрішньої медицини», «Патологічна фізіологія».

**12. Обсяг освітньої компоненти:** 3 кредити ЕКТС (90 годин): 44 години аудиторних занять, з них – 8 год. лекцій, 36 год. практичних занять; 46 год. самостійної роботи.

**13. Організація навчання:**

**Формат викладання освітньої компоненти:** матеріал освітньої компоненти викладається у формі лекційних та практичних занять

**Зміст 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. Еритроцитопоз, морфологія еритроцитів, лейкоцитів, нейтрофілів, тромбоцитів. Схема кровотворення. Ембріональний і постембріональний гемопоз. Лейкоцитопоз. Вікові зміни складу крові. Функції лейкоцитів. Кількісні зміни лейкоцитів: лейкоцитоз і лейкопенія. Лейкемоїдні реакції. Нейтрофільоз. Нейтропенія. Нейтрофільний зсув лейкограми. Тромбоцитопоз.

**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 еритропозу. Призначення препаратів заліза. Призначення вітаміну В12 і фолієвої кислоти. ЛЗ, які найчастіше викликають пригнічення лейкопозу. Засоби, що рекомендуються для стимуляції лейкопозу. 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 харкотиння. 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.

#### **14. Види та форми контролю:**

*Поточний контроль:* усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач.

*Контроль змістових модулів:* перераховуються види контролю (усне опитування, складання

тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач тощо)

Семестровий контроль проводиться у формі семестрового диференційованого заліку.

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

*Умови допуску до семестрового контролю:* Поточний рейтинг більше 60 балів, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.

Форма підсумкового модульного контролю – оцінка.

## 15. Система оцінювання з освітньої компоненти:

### *Система оцінювання з освітньої компоненти:*

Результати семестрового контролю у формі семестрового диференційованого заліку оцінюються за шкалою ECTS, 100-бальною та чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

*Бали з освітньої компоненти нараховуються за таким співвідношенням:*

Види оцінювання	Максимальна кількість балів (% від кількості балів за модуль - для змістових модулів)
<b>Модуль 1</b>	
<b>Змістовий модуль 1:</b> Вступ до лабораторної діагностики. Загальні принципи лабораторної діагностики. Лабораторні методи дослідження крові, сечі та вплив лікарських препаратів на лабораторні показники. - оцінювання тем (1-4) (робота на заняттях 1-4): робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач); - контроль змістового модуля 1 (складання тестових завдань, вирішення ситуаційних задач)	50 (50 %)
<b>Змістовий модуль 2:</b> Методи лабораторного дослідження мокроти та шлунково-кишкового тракту. Вплив лікарських препаратів на лабораторні показники. Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи. - оцінювання тем (5-9) (робота на заняттях 5-9): робота на заняттях (усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач); - контроль змістового модуля 2 (складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач)	50 (50 %)
Семестровий контроль з модуля 1	100

## Самостійна робота здобувачів вищої освіти оцінюється під час поточного контролю та під час контролю змістового модуля

### 16. Політики освітньої компоненти:

*Політика щодо академічної доброчесності.* Ґрунтується на засадах академічної доброчесності, наведених в ПОЛ «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у НФаУ». Списування при оцінюванні успішності здобувача вищої освіти під час контрольних заходів на практичних (семінарських, лабораторних) заняттях, контролю змістових модулів та семестрового екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем.

*Політика щодо відвідування занять.* Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні заняття (ПОЛ «Про організацію освітнього процесу НФаУ») згідно з розкладом (<https://nuph.edu.ua/rozklad-zanyat/>), дотримуватися етичних норм поведінки.

*Політика щодо дедлайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості.* Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання студентами пропущених навчальних занять та порядок ліквідації академічної різниці в навчальних планах у НФаУ» згідно з встановленим на кафедрі графіком відпрацювань пропущених занять. Підвищення рейтингу та ліквідація академічної заборгованості з освітньої компоненти здійснюється здобувачами освіти відповідно до порядку, наведеного в ПОЛ «Про порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у НФаУ». Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених кафедрою для виконання видів письмових робіт з освітньої компоненти. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – до 20% від максимальної кількості балів за даний вид роботи.

*Політика щодо оскарження оцінки з освітньої компоненти (апеляції).* Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітньої компоненти, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ».

### 17. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення дисципліни:

<b>Обов'язкова література</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Клінічна лабораторна діагностика: підручник / Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь, О.О. Ястремська та ін., Вид. «Медицина», 2018. – 288с.</li> <li>2.Клінічна лабораторна діагностика: підручник / Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь, О.О. Ястремська та ін., Київ .Вид. «Медицина», 2019. – 472с.</li> <li>3.Клінічна лабораторна діагностика : підручник у 2-х ч. Ч. 1 / Р. Ф. Єрьоменко, О. М. Литвинова, О. В. Должикова та ін. — Самост. електрон. навч. вид. — Харків : НФаУ, 2023. — 238 с.</li> </ol>
<b>Додаткова література для поглибленого вивчення освітньої компоненти</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>3.Національний підручник «Функціональна діагностика» (за редакцією О. Жарінова, Ю. Іваніва, В. Куця. – К., «Четверта хвиля», 2021. – 784 с.</li> </ol>

	<p>4.Швед М.І., Гребеник М. В. ОСНОВИ ПРАКТИЧНОЇ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЇ (навчальний посібник). — Тернопіль, Укрмедкнига. 2010. — 128 с.</p> <p>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.</p>
<p><b>Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітньої компоненти</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.library@nuph.edu.ua">http://www.library@nuph.edu.ua</a> — бібліотека Харківського національного фармацевтичного університету.</li> <li>2. <a href="http://www.kh.med.bibc@ukr.net">http://www.kh.med.bibc@ukr.net</a> — Харківська державна медична бібліотека.</li> <li>3. <a href="http://www.korolenko.kharkov.com">http://www.korolenko.kharkov.com</a> — Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г. Короленка.</li> <li>4. <a href="http://www.emed.org.ua">www.emed.org.ua</a> — медична література.</li> <li>5. Сайт кафедри Клінічної лабораторної діагностики <a href="https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=3105">Дистанційне навчання</a> <a href="https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=3105">https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=3105</a></li> <li>6. Електронна бібліотека України – <a href="http://www.elibukr.org/">http://www.elibukr.org/</a></li> </ol>
<p><b>Система дистанційного навчання Moodle</b></p>	<p><a href="https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=1452">https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=1452</a></p>

**18. Технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти:** Комп'ютер персональний комплектації 1 VT Computers Intel Pentium G4400; Комп'ютери персональні Системний блок VT Computers ЦПУ INTEL Pentium G4400; Набір сервісів для організації онлайн та дистанційного навчання: Google Workspace for Education Standard, тип ліцензії – free license for education, безстрокова; Програма для організації відеоконференцій ZOOM, тип ліцензії - free license for education на 1 рік з можливістю подовження; Модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище Moodle 3.9.8 тип ліцензії - Open Source; MS Windows 10 Professional, MS Office Standard 2016.