Комунальний заклад Сумської обласної ради
«Сумський фаховий медичний коледж»

Циклова комісія освітніх компонентів, що формують загальні та спеціальні компетентності

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи
Людмила ЛЯШЕНКО
«01» 09 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
на 2026/2027 навчальний рік

Назва навчальної дисципліни	**Сучасні методи діагностики**
Галузь знань	**22 Охорона здоров'я**
Спеціальність	**224 Технології медичної діагностики та лікування**
Освітньо-професійна програма	**Лабораторна діагностика**
Форма навчання	**Денна**
Освітньо-професійний ступінь	**Фаховий молодший бакалавр**
Обсяг кредитів ЄКТС	**3,0**
Загальна кількість годин	**90**
Розробник:	**Марина Кісільова**

Робочу програму розглянуто та схвалено
на засіданні ЦК ОКЗСК
протокол від 01.09.2026 р. № 1
Голова ЦК Марина КІСІЛЬОВА

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сучасні методи діагностики

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітньо-кваліфікаційний рівень, форма навчання	
Галузь знань	22 Охорона здоров’я
Спеціальність	224 Технологія медичної діагностики та лікування
Освітньо-професійна програма	Лабораторна діагностика
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Форма навчання:	Денна
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Вибіркова
Обсяг кредитів ECTS	3
Загальна кількість годин:	90
аудиторних	30
СРС	60
Кількість модулів	
Кількість змістовних модулів	
Форма підсумкового контролю	Диф. залік
Найменування показників навчальної дисципліни	
Навч.рік підготовки	2026/2027
Термін вивчення дисципліни	VI семестр

Курс	***Семестр***	***Види занять***				***Семестровий контроль***
		Всього	*Лекції*	*Практичні/ Лабораторні*	*Самостійна робота*	
III	VI	90	6	24	60	Диф.залік

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – надати здобувачам освіти поглиблені теоретичні знання та практичні вміння щодо принципів роботи, аналітичних можливостей та клінічного значення високотехнологічних і автоматизованих методів досліджень, що впроваджуються у практику сучасних клініко-діагностичних лабораторій (КДЛ).

На сучасному етапі реформування системи охорони здоров'я та стрімкого технологічного прогресу вивчення інноваційних діагностичних платформ є критично важливим. Курс спрямований на інтеграцію класичних лабораторних навичок із роботою на автоматичних аналізаторах, молекулярно-генетичними та імунохімічними тест-системами, що забезпечує європейські стандарти точності й надійності результатів.

Після вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти повинні знати:

- Принципи організації та стандартизації роботи сучасних високотехнологічних лабораторій.
- Фізико-хімічні та біологічні принципи роботи сучасного автоматизованого обладнання (гематологічних, біохімічних, коагулологічних аналізаторів).
- Теоретичні основи імунохімічного аналізу (ІФА, ІХЛА) та молекулярно-генетичної діагностики (ПЛР).
- Правила біобезпеки, охорони праці, дотримання протиепідемічного режиму під час роботи з автоматизованими системами та концентрованими реагентами в умовах КДЛ.
- Нормативно-правові акти, чинні накази та інструктивні листи Міністерства охорони здоров’я України, що регламентують лабораторну службу.

Здобувачі освіти повинні вміти:

- Забезпечувати санітарно-протиепідемічний режим та вимоги особистої безпеки під час експлуатації складного лабораторного устаткування.
- Проводити щоденне обслуговування та базову підготовку сучасних аналізаторів до роботи.
- Оцінювати придатність біологічного матеріалу на преаналітичному етапі для запобігання системним помилкам (гемоліз, хільоз, згустки).
- Виконувати дослідження біологічних рідин за допомогою автоматизованих та експрес-систем, правильно реєструвати результати.
- Аналізувати отримані дані на предмет технічних артефактів («прапорці» помилок аналізатора) та диференціювати результати за критерієм «норма/патологія».
- Вести затверджену цифрову та паперову медичну документацію, працювати в лабораторних інформаційних системах (LIS).

Здобувачі освіти мають бути проінформовані про:

- Світові тенденції розвитку лабораторних технологій та концепцію персоніфікованої медицини.
- Перспективи автоматизації та роботизації КДЛ в Україні.

- Програми міжлабораторного порівняння результатів на національному та міжнародному рівнях.

ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумови для вивчення дисципліни:

- **Ґрунтується на попередньо вивчених дисциплінах:** «Техніка лабораторних робіт», «Анатомія та фізіологія людини», «Аналітична хімія», «Клінічні лабораторні дослідження», «Клінічна патологія».
- **Інтегрується з дисциплінами:** «Біологічна хімія з біохімічними методами дослідження», «Мікробіологія з основами імунології та технікою мікробіологічних досліджень», «Основи клініко-лабораторної діагностики».

МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА НЕОБХІДНЕ ОБЛАДНАННЯ

Методи: Лекції (мультимедійні презентації, проблемні лекції), лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, дистанційні консультації. В умовах дистанційного навчання застосовується середовище **Google Classroom** та відеоконференції **Google Meet**. Взаємодія здійснюється також через месенджери (Telegram/WhatsApp).

Обладнання: Комп'ютерний клас, мультимедійні проєктори, симуляційні програми лабораторних інформаційних систем, автоматизовані аналізатори (або їх навчальні макети/інтерфейси), набори діагностичних тест-систем, контрольні матеріали та калібратори.

КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ (ЗДОБУТІ КОМПЕТЕНТНОСТІ)

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у сфері технологій медичної діагностики та лікування в галузі охорони здоров'я або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів медико-біологічних, фізико-хімічних наук, та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК3. Знання та розуміння предметної області професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК7. Здійснення безпечної діяльності.
Спеціальні (фахові) компетентності	СК1. Здатність здійснювати професійну діяльність відповідно до законодавства та протоколів, рекомендацій щодо безпеки життєдіяльності та охорони праці в галузі. СК4. Здатність проводити дослідження зразків, проб та здійснювати реєстрацію отриманих результатів досліджень відповідно до існуючих протоколів. СК5. Здатність застосувати загальні та спеціальні методи і технології дослідження проб різного походження у лабораторіях відповідного профілю

	та розуміти принципи дії цих методів в межах своєї професійної компетенції. СК11. Здатність поєднувати різні технологічні прийоми лабораторних досліджень для вирішення професійних завдань в межах своїх посадових обов'язків.

Програмні результати навчання

Результати навчання	РН3. Виконувати підготовку обладнання та реактивів для дослідження при здійсненні професійної діяльності, дотримуючись правил охорони праці та техніки безпеки в галузі. РН6. Застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології для пошуку інформації та документування результатів професійної діяльності. РН10. Працювати з відповідними інструментами, приладами та обладнанням в лабораторіях різного профілю при проведенні досліджень. РН16. Виявляти недостовірні результати, аналізувати причини їх виникнення і шляхи їх усунення в межах професійної діяльності.

Структура навчальної дисципліни та розподіл годин за семестрами відповідно до робочого навчального плану

Курс	Семестр	Види занять				Семестровий контроль
		Всього	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота	
3-й	VI	90	6	24	60	Диф. залік

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (СТРУКТУРА) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назва теми	Всього	У тому числі		
			Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостій-на робота
1.	Організація сучасного лабораторного процесу. Менеджмент преаналітичного етапу. Внутрішньолабораторний контроль якості.	**14**	2	-	12
2.	Сучасні технології в гематологічному аналізі (3-diff та 5-diff системи). Інтерпретація апаратних результатів та «прапорців» помилок.	**14**	2	4	8
3.	Автоматизоване дослідження сечі та коагулологічний аналіз. Робота з аналізаторами.	**12**	-	4	8
4.	Лабораторні інформаційні системи (LIS). Цифровізація робочого місця лаборанта. Підсумкове заняття	**8**	-	4	4
5.	Імунохімічні методи дослідження в КДЛ: імуноферментний (ІФА) та імунохемілюмінесцентний (ІХЛА) аналізи.	**15**	2	4	9
6.	Тема 6. Молекулярно-генетична діагностика: ПЛР у реальному часі. Організація ПЛР-боксів та зони біобезпеки.	**13**	-	4	9
7.	Експрес-діагностика біля ліжка хворого (POCT-технології). Сухі тест-системи в умовах надзвичайних ситуацій та війни.	**14**	-	4	10
	Усього	**90**	**6**	**24**	**60**

Теми лекцій

з/п	Назва теми	Лекції	Код ЗК	Код СК	Код РН
1.	Організація сучасного лабораторного процесу. Менеджмент преаналітичного етапу. Внутрішньолабораторний контроль якості.	2	ЗК3, ЗК4, ЗК7	СК1, СК5	РН3, РН16
2.	Сучасні технології в гематологічному аналізі (3-diff та 5-diff системи). Інтерпретація апаратних результатів та «прапорців» помилок.	2	ЗК 3, ЗК4, ЗК7	СК4, СК5, СК11	РН3, РН10
3.	Імунохімічні методи дослідження в КДЛ: імуноферментний (ІФА) та імунохемілюмінесцентний (ІХЛА) аналізи.	2	ЗК3, ЗК4, ЗК7	СК 1, СК4, СК5	РН6, РН10
	Усього	**6**			

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Практичне заняття	Код ЗК	Код СК	Код РН
1.	Сучасні технології в гематологічному аналізі (3-diff та 5-diff системи). Інтерпретація апаратних результатів та «прапорців» помилок.	4	ЗК3, ЗК4, ЗК7	СК4, СК5, СК11	РН3, РН10, РН16
2.	Автоматизоване дослідження сечі та коагулологічний аналіз. Робота з аналізаторами.	4	ЗК3, ЗК4, ЗК7	СК4, СК5, СК11	РН3, РН10, РН16
3.	Лабораторні інформаційні системи (LIS). Цифровізація робочого місця лаборанта. Підсумкове заняття	4	ЗК3, ЗК4, ЗК7	СК4, СК5	РН6, РН10, РН16
4.	Імунохімічні методи дослідження в КДЛ: імуноферментний (ІФА) та імунохемілюмінесцентний (ІХЛА) аналізи.	4	ЗК3, ЗК4, ЗК7	СК4, СК5	РН6, РН10, РН16
5.	Тема 6. Молекулярно-генетична діагностика: ПЛР у реальному часі. Організація ПЛР-боксів та зони біобезпеки.	4	ЗК3, ЗК4, ЗК7	СК1, СК4, СК5	РН3, РН10
6.	Експрес-діагностика біля ліжка хворого (POCT-технології). Сухі тест-системи в умовах надзвичайних ситуацій та війни.	4	ЗК3, ЗК4, ЗК7	СК1, СК4, СК5, СК11	РН3, РН10
	Усього	**24**			

САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

№ з/п	Зміст заняття	Всього годин	Форма контролю
1	Сучасні вимоги до медичних лабораторій. Вивчення міжнародних і національних стандартів ДСТУ EN ISO 15189. Ознайомлення з концепцією тотального менеджменту якості (TQM) в автоматизованих лабораторіях.	12	Експрес-опитування, перевірка конспектів
2	Критичні результати в гематології. Складання алгоритму дій лаборанта при виявленні «панічних» значень автоматичного аналізу крові (критична лейкопенія, тромбоцитопенія, глибока анемія).	8	Перевірка індивідуальних протоколів-алгоритмів
3	Преаналітичні вимоги при дослідженні гемостазу та сечі. Опрацювання технічних інструкцій до сучасних автоматизованих систем аналізу сечі та коагулометрів. Правила підготовки пацієнта.	8	Комп'ютерне тестування в Google Classroom
4	Цифровізація медичної галузі. Принципи інтеграції лабораторних інформаційних систем (LIS) із загальнолікарняними базами даних та захист персональних даних пацієнтів.	4	Співбесіда, оцінювання практичних кейсів
5	Автоматизація в гормональній та онкодіагностиці. Опрацювання теоретичних засад електрохемілюмінесцентного аналізу (ІХЛА) та порівняльна характеристика з класичним ІФА-методом.	9	Оцінювання мультимедійних презентацій
6	Біобезпека в молекулярній діагностиці. Вивчення санітарно-епідеміологічного режиму при роботі в ПЛР-боксах. Правила утилізації медичних відходів та дезінфекції ампліконів.	9	Письмова контрольна робота
7	Технології POCT (Point-of-Care Testing) у критичних умовах. Особливості використання експрес-тестів та портативних аналізаторів в умовах надзвичайних ситуацій, катастроф та під час ведення бойових дій.	10	Розв'язання ситуаційних компетентнісних завдань
	Усього	**60**	

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Реалізація основних завдань контролю знань здобувачів освіти у КЗ СОР «Сумський фаховий медичний коледж» на дисципліні «Сучасні методи діагностики» досягається системними підходами до оцінювання та комплексністю застосування різних видів контролю. Оцінювання знань здобувачів освіти здійснюється за 4-х бальною системою.

Форми контролю знань здобувачів освіти:

- поточний;

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті з обов’язковим виставленням оцінки. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу та набутих практичних навичок під час виконання практичних робіт (алгоритмів).

Методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда.

Методи письмового контролю: письмовий тестовий контроль, підсумковий модульний тестовий контроль, розв'язування клінічних ситуативних задач (ситуаційне компетентнісне завдання).

Методи самоконтролю: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз, виступ з доповіддю, виконання презентації за темою, самостійне опрацювання, виконання індивідуального дослідного завдання, відпрацювання та демонстрація практичних навичок.

Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку та семестрового екзамену. Він передбачає оцінювання виконання завдань аудиторної роботи, практичних, контрольних (модульних) завдань, тестів.

Методи оцінювання:

- усне індивідуальне опитування
- письмовий тестовий контроль
- комп’ютерний тестовий контроль
- розв’язування типових та нетипових ситуаційних завдань
- демонстрація практичних навичок
- індивідуальне завдання
- модульний контроль

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Критерії оцінювання навчальних досягнень за 4-х бальною системою оцінювання

Оцінка «відмінно» ставиться, коли здобувач освіти виявляє глибокі і міцні знання навчального матеріалу в обсязі робочої програми дисципліни, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію. Використовує набуті знання і вміння для прийняття рішень у стандартних і нестандартних ситуаціях. Переконливо аргументує відповіді, відстоює власну позицію щодо питань, які розглядаються. Здобувач освіти добре знайомий із основною, а також додатковою літературою з навчальної дисципліни. Володіє уміннями та компетенціями - загальними та фаховими, передбаченими освітньо-професійною програмою. Здатний демонструвати практичні навички та вміння розв'язувати різнорівневі завдання професійної діяльності.

При виконанні практичних навичок повністю і без помилок виконує всі етапи алгоритму дій в повному обсязі, застосовує навики спілкування з пацієнтом на всіх етапах алгоритму, володіння навичками з охорони праці та інфекційної безпеки. Уміє оцінювати емоційний стан та соціальну поведінку.

При тестовому контролі дає правильні відповіді на 90 - 100% від загальної кількості тестових завдань.

Оцінка «добре» ставиться, якщо здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу. Вміє застосовувати набуті знання та вміння для розв'язання практичних завдань, але допускає окремі неточності. У відповіді простежується порушення принципу систематичності і логічності викладу навчального матеріалу. Самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких є незначною. Здобувач виявляє грунтовне знання основної бібліографії, однак лише поверхово орієнтується у допоміжній літературі.

При виконанні практичних навичок може допускати помилки в підготовчому етапі. Алгоритми дій виконуються у правильній послідовності. Допущені помилки не впливають на кінцевий результат процедури та стан здоров'я.

При тестовому контролі дає правильні відповіді на 75 - 89% від загальної кількості тестових завдань.

Оцінка «задовільно» ставиться, якщо здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача. У своїх міркуваннях спирається на повторення думок викладача або автора, не вміє навести власні приклади, не може відповісти на додаткові запитання. Відповіді не відображають самостійного розуміння теми. Не завжди робить правильні логічні висновки й узагальнення. Намагається оволодіти уміннями та компетенціями - загальними та фаховими, передбаченими освітньо-професійною програмою. Не достатньо володіє навичками з охорони праці, інфекційної безпеки, знаннями нормативної бази в галузі охорони здоров'я і фармації. Здатний виконувати практичні навички й уміння типових завдань діяльності, відповідно до теми.

При виконанні практичних навичок досягає бажаного результату, але може порушувати послідовність виконання процедур, не може чітко вказати покази і протипоказання для здійснення процедури, не чітко виконуються підготовчий і завершальний етапи алгоритму практичної навички.

При тестовому контролі дає правильні відповіді на 55 - 74 % від загальної кількості тестових завдань.

Оцінка «незадовільно» ставиться, якщо здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну його частину. Він спроможний висвітлити лише окремі питання, не вміючи їх аргументувати чи пояснити. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни відсутня. Його участь у освітньому процесі є пасивною, відповіді в

більшості є неправильними або дуже поверховими, не здатний відтворювати практичні навички або допускає помилки, які завдають шкоди здоров'ю пацієнта.

При тестовому контролі дає правильні відповіді менше ніж на 55 % від загальної кількості тестових завдань.

Здобувач освіти повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Поняття про міжнародну стандартизацію лабораторних процесів. Значення вимог ДСТУ EN ISO 15189 для сучасних медичних лабораторій.
2. Концепція тотального керування якістю (TQM) в автоматизованих клініко-діагностичних лабораторіях (КДЛ).
3. Менеджмент преаналітичного етапу: правила венопункції, використання сучасних вакуумних систем (вакутайнерів) та вибір антикоагулянтів.
4. Преаналітичні дефекти біоматеріалу (гемоліз, хільоз/липемія, згустки) та їхній руйнівний вплив на результати автоматизованого аналізу.
5. Правила маркування, штрих-кодування та логістики біологічних зразків в умовах високотехнологічної лабораторії.
6. Внутрішньолабораторний контроль якості: поняття про стабільність аналітичної системи, використання промислових контрольних матеріалів та калібраторів.
7. Принцип роботи автоматичних гематологічних аналізаторів класу 3-diff (імпедансний метод/метод Культера).
8. Особливості роботи гематологічних аналізаторів класу 5-diff (комбінація кондуктометрії, лазерної проточної цитофлуориметрії та цитохімічного забарвлення).
9. Діагностичне значення апаратної оцінки еритроцитарних індексів (MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD) та їхня роль у диференціації анемій.
10. Тромбоцитарні індекси (MPV, PDW, PCT) на сучасних аналізаторах та їхній моніторинг при тромбоцитопатіях.
11. Інтерпретація апаратних попереджень («прапорців» помилок / flags) при підрахунку лейкоцитарної формули. Алгоритм дій лаборанта та правила верифікації ручним методом.
12. Сучасна автоматизація аналізу сечі: поєднання сухих хімічних тест-смужок (відбивна фотометрія) та автоматичних систем мікроскопії осаду сечі.
13. Лабораторні інформаційні системи (LIS): призначення, основні функції та інтерфейс робочого місця лаборанта.
14. Алгоритм дій лаборанта (медицина) при виявленні критичних («панічних») значень результатів досліджень в LIS.
15. Захист персональних даних пацієнтів та конфіденційність інформації в електронних медичних реєстрах і базах даних КДЛ.
18. Клініко-діагностичне значення ІФА та ІХЛА в сучасній медицині (діагностика гормональних порушень, онкомаркерів, інфекційних захворювань).

19. Полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР): принципи та біологічний сенс трьох основних етапів (денатурація, відпал праймерів, елонгація/синтез).
20. Технологія ПЛР у реальному часі (Real-Time PCR): переваги над класичною методикою («кінцевої точки»), кінетична детекція та реєстрація флуоресцентного сигналу.
21. Технології POCT (Point-of-Care Testing) — експрес-діагностика біля ліжка хворого: визначення, вимоги до портативних приладів та сухих тест-систем.
22. Застосування імунохроматографічного аналізу (ІХА) для швидкої детекції кардіомаркерів (тропонінів), інфекцій (ВІЛ, гепатити, COVID-19) та токсичних речовин.
23. Особливості експлуатації портативних експрес-аналізаторів газів крові, електролітів та глюкози в палатних умовах і відділеннях інтенсивної терапії.
24. Мобільність та роль POCT-технологій і сухих тест-систем під час надання екстреної медичної допомоги в умовах надзвичайних ситуацій, катастроф та ведення бойових дій.
25. Правила безпеки праці, дотримання протиепідемічного режиму (вимог асептики, антисептики) та використання ЗІЗ під час роботи з автоматизованими лабораторними комплексами.
26. Порядок управління медичними відходами різних класів у сучасній лабораторії відповідно до чинних нормативних наказів МОЗ України.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА, ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Базова (основна) література

1. Клінічна лабораторна діагностика : підручник / Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь, О.О. Ястремська та ін.; за ред. Л.Є. Лаповець. 2-е вид., стер. Київ : ВСВ «Медицина», 2021 . 504 с.
2. Лабораторна інструментальна діагностика. Навчальний посібник / за ред. О.М. Прокопчука. Тернопіль : ТДМУ, 2018. 210 с.
3. Клінічна лабораторна діагностика: навчальний посібник / Б.Д. Луцик, Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь та ін.; за ред. Б.Д. Луцика. 2-е вид. Київ : ВСВ «Медицина», 2018. 288 с.
4. Основи біоетики та біобезпеки: підручник / О.М. Ковальова, В.М. Лісовий, Т.М. Амбросова та ін. 2-е вид., випр. Київ : ВСВ «Медицина», 2017. 392 с.

Допоміжна література

5. Назаренко О.А. Автоматизація лабораторних процесів у сучасних медичних закладах: методичні рекомендації для студентів медичних коледжів. Суми, 2023. 84 с.
6. Шевченко Т.М., Лацинська С.А. Посібник до вивчення курсу «Клінічна лабораторна діагностика». Дніпро : РВВ ДНУ, 2015. 70 с.

Інформаційні та електронні ресурси

Для моніторингу законодавства, міжнародних стандартів та наукових публікацій рекомендується використовувати офіційні сайти та платформи:

- **Міністерство охорони здоров'я України** та **Центр громадського здоров'я МОЗ України** – для ознайомлення з актуальними наказами та інструкціями з біобезпеки.
- **Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського** – для пошуку фахових наукових статей.
- **Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ)** – джерело міжнародних стандартів лабораторної практики].
- **Портал «Медична платформа»** – експертні роз'яснення щодо впровадження санепідрежиму та цифрових систем.

** З метою модернізації освітнього процесу та впровадження цифровізації, при проєктуванні цієї робочої програми було залучено технології ШІ (ChatGPT). ШІ було використано як допоміжний засіб для структурування навчального матеріалу та оптимізації дизайну курсу. Зміст лекційного матеріалу, алгоритми виконання практичних навичок та безпекові вимоги сформовані розробником самостійно*