

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра клінічної лабораторної діагностики
Навчальний рік 2020-2021

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ
«ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА З БІОХІМІЇ»
(назва освітнього компоненту)

Нормативний чи вибірковий освітній компонент Нормативний

Форма здобуття освіти очна
(очна; заочна; дистанційна)

Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність 224 «Технології медичної діагностики та лікування»
(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація «Лабораторна діагностика»

Освітньо-професійна програма «Лабораторна діагностика»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

Курс 1

Силабус навчальної дисципліни
розглянуто на засіданні кафедри
клінічної лабораторної діагностики

Протокол від
“ 28 ” серпня 2020 року № 1


Завідувач кафедри


(підпис) О.І. Залюбовська
(ініціали, прізвище)

Схвалено методичною комісією
ХНМУ з проблем професійної
підготовки

Протокол від
“ 30 ” серпня 2020 року № 1

Голова


(підпис) В.Д. Марковський
(ініціали, прізвище)

РОЗРОБНИКИ СИЛАБУСУ:

1. Залюбовська О.І. – завідувач кафедри клінічної лабораторної діагностики, д.мед.н., професор
2. Тюпка Т.І. – професор кафедри клінічної лабораторної діагностики, д.мед.н., професор
3. Авідзба Ю.Н. – доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики, к.ф.н., доцент.
4. Березнякова М.Є. – професор кафедри клінічної лабораторної діагностики, д.мед.н., професор.
5. Безродна А.І. – асистент кафедри клінічної лабораторної діагностики, к.біол.н.
6. Леонтєва Л.В. – асистент кафедри клінічної лабораторної діагностики, к.біол.н.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Дисципліна «Виробнича практика з клінічної біохімії» полягає у формуванні, закріпленні та актуалізації вмінь та навичок проведення лабораторних робіт у клініко-діагностичній та біохімічній лабораторіях лікувально-профілактичних установ.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є *проведення біохімічних досліджень та трактування клініко-діагностичного значення отриманих результатів.*

Міждисциплінарні зв'язки: «Виробнича практика з клінічної біохімії» інтегрується з **дисциплінами:** виробнича практика з патогістології, виробнича практика з цитології та виробнича практика з імунології.

Пререквізити. «Клінічна оцінка лабораторних досліджень» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальності 224 «Технології медичної діагностики та лікування»

Постреквізити. «Система управління якістю лабораторних досліджень» та «Вплив ліків на лабораторні показники».

1. МЕТА КУРСУ

1.1 Надати студентам знання щодо:

- комплектації клініко-діагностичної та біохімічної лабораторії відповідним оснащенням, реактивами, необхідною медичною документацією до стадії готовності проведення досліджень з обладнання робочого місця;
- дотримання нормативних документів, правил техніки безпеки, протипожежної безпеки, виробничої санітарії, протиепідемічного режиму, використовуючи відповідні засоби колективного та індивідуального захисту, створювати безпечні умови праці для працівників лабораторії та пацієнтів;
- організації процесу роботи в клініко-діагностичній та біохімічній лабораторії шляхом групування однотипних досліджень відповідно до методик;
- проведення кількісних розрахунків для оцінки аналізу, об'єму та якості роботи клініко-діагностичної та біохімічної лабораторії;
- проведення обробки та аналізу обліково-звітної документації;
- вирішення деонтологічних завдань, пов'язаних з проведенням лабораторних досліджень;
- контролю переліку необхідних лабораторних досліджень до кожної патології зокрема, відповідно до протоколів для забезпечення ефективності діагностики, лікування та прогнозування захворювань; здійснювати консультативний взаємозв'язок з клініцистами;
- використання результатів лабораторних досліджень для діагностики найрізноманітнішої патології, їх перебігу, прогнозування в умовах лабораторії з дотриманням безпечних умов праці згідно з кваліфікацією магістра.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- надати студентам знання про основні побічні реакції, які виникають при різних захворюваннях;
- надати конкретні знання з біохімії патологічних процесів, як теоретичну основу лікування хворих і профілактики можливих ускладнень;
- вивчити основні види ускладнень, що виникають внаслідок фізико-хімічної та фармакологічної взаємодії ліків

1.3 Компетентності

1.3.1. Вивчення навчальної дисципліни забезпечує опанування студентами

Класифікація компетентності за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Інтегральна компетентність				
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в галузі лабораторної медицини та в освітньому процесі, що передбачає застосування теоретичних засад і методів лабораторної діагностики з метою комплексної оцінки морфологічного та функціонального стану органів і систем пацієнтів; встановлювати лабораторний діагноз, проводити санітарно-гігієнічну експертизу.				

Загальні компетентності				
1. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій	Знати: сучасні інформаційні технології; технології обробки текстової та графічної інформації; медичні інформаційні системи	Вміти: використовувати програмні засоби при роботі в комп'ютерних мережах; створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси; працювати в закритих та відкритих інформаційних системах; використовувати отриману інформацію та результати її аналітичної обробки для набуття фахових знань та навичок з певних складових професійної діяльності; застосовувати новітні інформаційні технології в професійній діяльності; працювати з операційними системами і сервісними програмами; працювати з папками (каталогами) і файлами у Windows; набирати, зберігати, редагувати текстову інформацію Microsoft Word	Накопичення обсягу можливих комунікативних зв'язків з різних аспектів професійної діяльності за допомогою комп'ютерних технологій	Систематизувати інформацію з метою підвищення ефективності праці на основі системного та методологічного підходу до предмету діяльності; підвищувати інформаційну грамотність, поглиблювати знання з практичного застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в професійній діяльності
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності				
1. Здатність використовувати професійні знання та практичні уміння в проведенні лабораторних досліджень при різних захворюваннях відповідно до клінічних протоколів	Знати: значення лабораторних досліджень для встановлення діагнозу відповідно до діагностичної програми клінічного протоколу	Вміти: працювати з клінічними протоколами; складати і використовувати стандартні операційні процедури (СОП) для конкретних лабораторних досліджень	Використовувати лабораторні інформаційні системи (ЛІС) для оперативної взаємодії з клініцистами	Особиста оцінка результатів досліджень за параметрами точності та достовірності. Відповідальність за дотримання стандартів лабораторних досліджень та клінічних протоколів
2. Здатність інтерпретувати результати лабораторних досліджень в комплексі всіх показників з діагностичною, лікувальною та прогностичною метою	Знати: референсні показники та відхилення від них в патогістологічних, цитологічних, біохімічних, імунологічних, бактеріологічних, медико-генетичних та інших дослідженнях при найрізноманітнішій патології, включаючи спадкову, та вроджені	Вміти: інтерпретувати результати лабораторних досліджень для підтвердження діагнозу, оцінки ефективності лікування, динаміки та прогнозу конкретної патології	Консультувати клініцистів щодо морфологічного та функціонального стану органів і систем пацієнта за результатами лабораторних досліджень	Відповідальність за дотримання регламенту на всіх етапах лабораторного дослідження, дотримання правил професійної етики та деонтології, конфіденційності

	вади розвитку			
3. Здатність проводити диференційну діагностику спадкових захворювань за даними цитогенетичних, біохімічних та молекулярно-генетичних досліджень.	Знати: структуру та функції спадкового апарату клітини; механізми виникнення спадкової патології людини;	Вміти: Оцінювати дані генеалогічного аналізу родини; Проводити специфічні цитогенетичні, біохімічні та молекулярно-генетичні дослідження; Інтерпретувати результати специфічних цитогенетичних, біохімічних та молекулярно-генетичних досліджень	Взаємодіяти з клініцистами та пацієнтами з питань результатів діагностики спадкової патології	Дотримання конфіденційності, етичних принципів та деонтологічних норм у спілкуванні з пацієнтами та їх оточенням

1.3.2. Вивчення навчальної дисципліни забезпечує набуття студентами наступних програмних результатів навчання:

ПРН 1. Застосовувати професійні знання; формулювати ідеї, концепції з метою використання в роботі академічного або професійного спрямування.

ПРН 2. Знаходити рішення у професійній діяльності, мати достатню компетентність в методах самостійних досліджень, бути здатним інтерпретувати їх результати

ПРН 5. Аргументувати висновки та виявляти зв'язки між сучасними концепціями в організації процесу управління на кожному етапі професійної діяльності.

ПРН 8. Надавати консультативну допомоги пов'язану з професійною діяльністю. Виконувати вимоги посадових інструкції, самоудосконалюватись.

ПРН 13. Виконувати та використовувати методики лабораторних досліджень для діагностики захворювань, визначення характеристики тяжкості, періоду та терміну хвороби, прогнозу, контролю за лікуванням та його результатами

ПРН 16. Виконувати точно та якісно лабораторні дослідження, удосконалювати методики їх проведення, забезпечувати якість клінічних лабораторних досліджень, достовірність і єдність результатів та навчати інших

1.3.3. Вивчення навчальної дисципліни забезпечує набуття студентами наступних соціальний навичок (Soft skills):

- комунікативність,
- робота в команді,
- конфлікт-менеджмент
- тайм-менеджмент,
- лідерські навички.

2. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів 1	Напрямок підготовки 22 «Охорона здоров'я» (шифр і назва)	Нормативна
Загальна кількість годин - 30	Спеціальність: 224 «Технології медичної підготовки та лікування» ОКР «Магістр» (шифр і назва)	Рік підготовки:
		1-й
		Семестр
		2-й
		Вид контролю: поточний та підсумковий

Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
го		л	п	л	ін	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Клініко-діагностичне значення визначення загального білка, альбуміна в плазмі (сироватці) крові і сечі. Інтерпретація зсувів загального білка в плазмі (сироватці) крові. Причини, що зумовлюють змінення змісту альбуміна у крові. Фактори, що зумовлюють зміни екскреції білкових фракцій з сечею. Дослідження білкового спектру плазми крові. Визначення білкових фракцій сироватки крові методом електрофорезу на плівках з ацетат целюлози та експрес-методом висолювання. Клініко-діагностичне значення дослідження протеїнограмм, інтерпретації змін вмісту окремих білкових фракцій сироватки (плазми) крові. Визначення вмісту С-реактивного білка. Визначення вмісту у крові тропініну І імунохроматографічним та імуноферментним методами. Міоглобін як маркер деструктивних змін у м'язовій системі.	4	0	4	0	0	0
Тема 2. Клініко-діагностичне значення визначення залишкового азоту у сироватці крові. Клініко-діагностичне значення дослідження концентрації сечовини та креатиніну у сироватці крові та сечі. Клініко-діагностичне значення дослідження вмісту сечової кислоти.	4	0	4	0	0	0
Тема 3. Клініко-діагностичне значення виявлення активності амінотрансфераз у сироватці крові. Клініко-діагностичне значення виявлення загальної активності ЛДГ, КФК та їхніх ізоферментів. Клініко-діагностичне значення дослідження активності γ -глутамілтранспептидази, лужної фосфатази у сироватці крові.	4	0	4	0	0	0
Тема 4. Методи та клінічне значення дослідження вуглеводного обміну. Проведення тестів толерантності до вуглеводів. Клініко-діагностичне значення виявлення вмісту сіалових кислот та сіроглікоїдів в сироватці крові. Інтерпретація зсувів вмісту окремих вуглеводно-білкових комплексів, сіалових кислот та білкових фракцій сироватки крові при запальних процесах в організмі. Методи визначення та клінічне значення ревматоїдного фактору та антистрептолізину О. Клініко-діагностичне значення дослідження	4	0	4	0	0	0

пірвіноградної кислоти у крові.						
Тема 5. Клініко-діагностичне значення дослідження ліпопротеїнового розподілення загального холестеролу та ліпідно-білкового спектру плазми. Клініко-діагностичне значення дослідження та основні прийоми корекції функціональної активності системи «перекисне окиснення ліпідів – антиоксидантний захист організму». Клінічне значення та методи визначення основних антиоксидантних ферментів організму – каталази, супероксиддисмутази, глутатіонпероксидази.	4	0	4	0	0	0
Тема 6. Клініко-діагностичне значення дослідження пігментного обміну. Диференційна діагностика та лабораторні показники при різних видах жовтяниць. Методи визначення білірубину, уробіліногену та стеркобіліну. Клініко-діагностичне значення дослідження електролітів плазми. Клініко-діагностичне значення виявлення рівня кальцію у сироватці крові. Клініко-діагностичне значення виявлення вмісту магнію в сироватці крові та еритроцитах. Клініко-діагностичне значення визначення хлорид-іонів, натрію та калію у біологічних рідинах іонселективним методом. Клініко-діагностичне значення виявлення рівня неорганічного фосфору у сироватці крові та сечі.	5	0	5	0	0	0
Тема 7. Клініко-діагностичне значення виявлення кортизолу, дегідроепіандростерон-сульфату у крові. Клініко-діагностичне значення дослідження тиреоїдних гормонів, інсуліну, С-пептиду, глікозованого гемоглобіну при ендокринопатологіях. Особливості лабораторної оцінки ендокринної функції гіпофізу.	5	0	5	0	0	0
Разом	30	0	30	0	0	0

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Методи навчання	Форми контролю
1	Клініко-діагностичне значення визначення загального білка, альбуміна в плазмі (сироватці) крові і сечі. Інтерпретація зсувів загального білка в плазмі (сироватці) крові. Причини, що зумовлюють змінення вмісту альбуміна у крові. Фактори, що зумовлюють зміни екскреції білкових фракцій з сечею. Дослідження білкового спектру плазми крові. Визначення білкових фракцій сироватки крові методом електрофорезу на плівках з ацетат целюлози та експрес-методом висолування. Клініко-діагностичне значення дослідження протеїнограмм, інтерпретації змін вмісту окремих білкових фракцій сироватки (плазми) крові. Визначення вмісту С-реактивного білка. Визначення вмісту у крові тропініну I імунохроматографічним та імуноферментним методами. Міоглобін як маркер деструктивних змін у м'язовій системі.	4	Робота в лабораторіях	усне опитування (індивідуальне фронтальне); індивідуальні завдання; реферати
2	Клініко-діагностичне значення визначення залишкового азоту у сироватці крові. Клініко-діагностичне значення дослідження концентрації сечовини та креатиніну у сироватці крові та сечі. Клініко-діагностичне значення дослідження вмісту сечової кислоти.	4	Робота в лабораторіях, розповідь-пояснення, ілюстрація	усне опитування (індивідуальне фронтальне); індивідуальні

				завдання
3	Клініко-діагностичне значення виявлення активності амінотрансфераз у сироватці крові. Клініко-діагностичне значення виявлення загальної активності ЛДГ, КФК та їхніх ізоферментів. Клініко-діагностичне значення дослідження активності γ -глутамілтранспептидази, лужної фосфатази у сироватці крові.	4	Робота в лабораторіях, моделювання процесів і ситуацій	усне опитування (індивідуальне фронтальне)
4	Методи та клінічне значення дослідження вуглеводного обміну. Проведення тестів толерантності до вуглеводів. Клініко-діагностичне значення виявлення вмісту сіалових кислот та сіроглікоїдів в сироватці крові. Інтерпретація зсувів вмісту окремих вуглеводно-білкових комплексів, сіалових кислот та білкових фракцій сироватки крові при запальних процесах в організмі. Методи визначення та клінічне значення ревматоїдного фактору та антистрептолізину О. Клініко-діагностичне значення дослідження піровиноградної кислоти у крові.	4	Робота в лабораторіях, розповідь-пояснення, бесіда, ілюстрація, демонстрація, моделювання процесів і ситуацій	опитування (індивідуальне і фронтальне)
5	Клініко-діагностичне значення дослідження ліпопротеїнового розподілення загального холестеролу та ліпідно-білкового спектру плазми. Клініко-діагностичне значення дослідження та основні прийоми корекції функціональної активності системи «перекисне окиснення ліпідів – антиоксидантний захист організму». Клінічне значення та методи визначення основних антиоксидантних ферментів організму – каталази, супероксиддисмутази, глутатіонпероксидази.	4	Робота в лабораторіях, розповідь-пояснення, демонстрація, презентація, дискусія, моделювання процесів і ситуацій	усне опитування (індивідуальне фронтальне); індивідуальні завдання; реферати
6	Клініко-діагностичне значення дослідження пігментного обміну. Диференційна діагностика та лабораторні показники при різних видах жовтяниць. Методи визначення білірубіну, уробіліногену та стеркобіліну. Клініко-діагностичне значення дослідження електролітів плазми. Клініко-діагностичне значення виявлення рівня кальцію у сироватці крові. Клініко-діагностичне значення виявлення вмісту магнію в сироватці крові та еритроцитах. Клініко-діагностичне значення визначення хлорид-іонів, натрію та калію у біологічних рідинах іонселективним методом. Клініко-діагностичне значення виявлення рівня неорганічного фосфору у сироватці крові та сечі.	5	Робота в лабораторіях, розповідь-пояснення, демонстрація, презентація, дискусія, моделювання процесів і ситуацій	усне опитування (індивідуальне фронтальне); індивідуальні завдання
7	Клініко-діагностичне значення виявлення кортизолу, дегідроепіандростерон-сульфату у крові. Клініко-діагностичне значення дослідження тиреоїдних гормонів, інсуліну, С-пептиду, глікозованого гемоглобіну при ендокринопатологіях. Особливості лабораторної оцінки ендокринної функції гіпофізу.	5	Робота в лабораторіях, розповідь-пояснення, бесіда,	опитування (індивідуальне і фронтальне)

			демонстрація, дискусія, моделювання процесів і ситуацій
Разом		30	

2. ОЦІНЮВАННЯ

Формою підсумкового контролю дисципліни є диференційний залік, який проводиться викладачем академічної групи на останньому занятті з дисципліни.

Допуск до ДЗ визначається у балах ПНД, а саме: min - 70, max - 120 балів. Безпосередньо ДЗ оцінюється від - 50 до - 80 балів. Оцінка з дисципліни є сума балів за поточної навчальної діяльності студентів (ПНД) та ДЗ у балах від min – 120 до max - 200 і відповідає національній шкалі та шкалі ECTS.

Критерії оцінювання теоретичних знань

Кількість питань	«5»	«4»	«3»	Усна відповідь за білетами, які включають теоретичну частину дисципліни	За кожену відповідь студент одержує від 5 до 8 балів, що відповідає: «5» - 8 балів; «4» - 6,5 балів; «3» - 5 балів.
1	8	6,5	5		
2	8	6,5	5		
3	8	6,5	5		
4	8	6,5	5		
5	8	6,5	5		
	40	32,5	25		

Критерії оцінювання практичних навичок

Кількість навичок	«5»	«4»	«3»	Відповідь за білетами практичної частини	За кожену практичну навичку студент одержує від 5 до 8 балів, що відповідає: «5» - 8 балів; «4» - 6,5 балів; «3» - 5 балів.
1	8	6,5	5		
2	8	6,5	5		
3	8	6,5	5		
4	8	6,5	5		
5	8	6,5	5		
	40	32,5	25		

Оцінювання результатів вивчення дисциплін проводиться безпосередньо під час диференційованого заліку. Оцінка з дисципліни визначається як сума балів за ПНД та іспиту або диференційованого заліку і становить min – 120 до max – 200.

Технологія оцінювання дисципліни (з «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності студентів...»).

Відповідність оцінок за 200 бальною шкалою, чотирибальною (національною) шкалою та шкалою ECTS

Оцінка за 200 бальною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за чотирибальною (національною) шкалою
180–200	A	Відмінно
160–179	B	Добре
150–159	C	Добре
130–149	D	Задовільно
120–129	E	Задовільно
Менше 120	F, Fx	Незадовільно

4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу полягає у дотриманні Етичного Кодексу, укладеного університетською спільнотою, в якому визначено основні моральні принципи (Кодекс корпоративної етики ХНМУ представлений на сайті <http://knmu.edu.ua>)

Відповідно до діючої «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності при Європейській кредитно-трансферній системі організації навчального процесу» здобувачі вищої освіти повинні отримати оцінку на кожному практичному занятті. Пропущені заняття відпрацьовуються відповідно до «Положення про порядок відпрацювання студентами Харківського національного медичного університету навчальних занять» щоденно черговому викладачу кафедри.

Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має виконувати завдання для самостійної роботи, які повинні оцінюватися викладачем під час навчальних занять або за графіком відпрацьовувань (у разі пропуску занять або незадовільної оцінки) до складання диференційованого заліку.

5. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Кафедра клінічної лабораторної діагностики підтримує нульову толерантність до плагіату. Від здобувачів вищої освіти очікується бажання постійно підвищувати власну обізнаність в академічному письмі. На перших заняттях проводитимуться інформаційні заходи щодо того, що саме вважати плагіатом та як коректно здійснювати дослідницько- науковий пошук.

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Біохімія людини: підручник / Я.І. Гонський, Т.П. Максимчук; за ред. Я.І. Гонського. – Тернопіль: ТДМУ, 2019. – 732 с.
2. William Marshall, Marta Lapsley, Andrew Day, Kate Shipman. Clinical Chemistry. – Elsevier, 2020, - 432 p

7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Репозитарій Харківського національного медичного університету <https://repo.knmu.edu.ua/home>
2. Наукової бібліотеки ХНМУ <https://libr.knmu.edu.ua>