

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра внутрішньої медицини №2, клінічної імунології та алергології  
імені академіка Л.Т.Малої

Навчальний рік - 2021 – 2022 н.р.

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ**  
**«Електрокардіографія в клінічній практиці»**

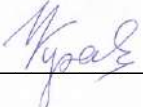

Вибірковий освітній компонент

Форма здобуття освіти - очна

Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність 222 «Медицина»

Освітньо-професійна програма «Медицина» другого (магістерського) рівня вищої  
освіти  
6 курс

<p>Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри внутрішньої медицини №2, клінічної імунології і алергології імені академіка Л.Т. Малої</p> <p>Протокол від “27” серпня 2021 р. № 28</p> <p>Завідувач кафедри</p> <p> професор Кравчун П.Г</p>	<p>Схвалено методичною комісією ХНМУ з проблем професійної підготовки терапевтичного профілю</p> <p>Протокол від “31” серпня 2021р. № 1</p> <p>Голова</p> <p> професор Кравчун П.Г</p>
---	--

## **РОЗРОБНИКИ СИЛАБУСУ:**

Добровольська Інна Миколаївна, к.мед.н., доцент кафедри внутрішньої медицини №2, клінічної імунології та алергології імені академіка Л.Т.Малої

## **ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЩО ВИКЛАДАЮТЬ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ:**

Добровольська Інна Миколаївна – доцент кафедри кандидат медичних наук, доцент.

Професійні інтереси: інфаркт міокарда, есенціальна артеріальна гіпертензія, набуті вади серця, серцево-судинні захворювання у поєднанні з патологіями ендокринної системи (наприклад, сахарним діабетом, гіпертиреозом), порушення ритму й провідності серця, клінічна електрокардіографія, серцево-судинні прояви у системних захворюваннях.

Контактний телефон: +38(095)-501-5872

E-mail: [im.dobrovolska@knmu.edu.ua](mailto:im.dobrovolska@knmu.edu.ua)

Консультації: очні – за попередньою домовленістю; он-лайн – середа (16<sup>00</sup>-17<sup>30</sup>), п'ятниця (15<sup>00</sup>-17<sup>30</sup>), Zoom (персональний ідентифікатор – 228 866 6449; актуальний пароль запитувати за телефоном).

Локація – КНП «Міська клінічна лікарня № 27» Харківської міської ради, м. Харків, вул. Пушкінська, 41

## **ВСТУП**

**Силабус навчальної дисципліни «Електрокардіографія в клінічній практиці»** складений відповідно до освітньо-професійної програми «Електрокардіографія в клінічній практиці» та Стандарту вищої освіти України, другий (магістерський) рівень, галузі знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальності 222 «Медицина».

**Опис навчальної дисципліни.** Сучасна функціональна діагностика має в своєму розпорядженні велику кількість різних інструментальних методів досліджень. Одним з найбільш поширених, інформативних і доступних з них є електрокардіографія. Цей метод дослідження біоелектричної активності серця з часу його відкриття Ейнтховеном є провідним в діагностиці порушень ритму і провідності, ішемічної хвороби серця, кардіоміопатій і інших захворювань серцево-судинної системи.

Однією з істотних і очевидних переваг цього методу дослідження є його безпечність. Це дозволяє повторювати дослідження без обмежень, що досить важливо не тільки для діагностики захворювання, але і для спостереження за його перебігом, контролю ефективності лікування та прогнозування ускладнень.

Дисципліна «Електрокардіографія у клінічній практиці» складається з семи розділів, а саме: «Теоретичні та практичні основи електрокардіографії. Нормальна електрокардіограма», «Загальна схема інтерпретації ЕКГ», «Електрокардіограма при порушеннях ритму серця», «Електрокардіограма при порушеннях функції провідності», «Електрокардіограма при гіпертрофіях відділів серця», «Електрокардіограма при ішемічній хворобі серця», «Електрокардіограма при деяких захворюваннях серця і синдромах».

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є клінічна електрокардіографія та її інтерпретація згідно з сучасними алгоритмічними протоколами.

**Міждисциплінарні зв'язки:**

**пререквізити** – медична фізика; нормальна анатомія; нормальна фізіологія; топографічна анатомія; патологічна анатомія; патологічна фізіологія; біохімія;

**кореквізити** – терапія, кардіологія.

**Сторінка дисципліни в системі Moodle** - <http://distance.knmu.edu.ua/course/view.php?id=1690>

### **1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.**

**1.1.** Метою викладання навчальної дисципліни «Електрокардіографія в клінічній практиці» є вдосконалення наявних знань здобувачів освіти щодо питань ЕКГ-діагностики в клініці внутрішніх хворіб, оволодіння методиками ЕКГ-діагностики на практиці, засвоєння сучасних алгоритмів інтерпретації її результатів з подальшим аналізом характеру і тяжкості порушень функцій життєво важливих органів людини на кожному етапі розвитку захворювання,

формування чіткого уявлення про взаємозв'язок патогенезу захворювання та його клінічних та інструментальних проявів.

### **1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:**

- набуття студентами знань з нормальної та патологічної ЕКГ;
- оволодіння навичками реєстрації ЕКГ в загальноприйнятих 12 відведеннях;
- оволодіння навичками аналізу нормальної та патологічної електрокардіограми та клінічної інтерпретації отриманих даних;
- оволодіння навичками написання протоколу ЕКГ заключення;
- набуття знань зі змін ЕКГ при порушеннях функції автоматизму, збудливості і провідності;
- вивчення ЕКГ-ознак гіпертрофій відділів серця;
- набуття знань щодо змін ЕКГ при різних клінічних формах ІХС, електролітних, метаболічних змінах і синдромах передзбудження (пreekситації) шлуночків.

### **1.3.1. Компетентності та результати навчання.** Згідно з вимогами Стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами **компетентностей**:

- *інтегральна*: Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у галузі охорони здоров'я, або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог.

- *загальні*:

1. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях
2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії
3. Здатність до здійснення саморегуляції та ведення здорового способу життя, здатність до адаптації та дії в новій ситуації
4. Здатність до вибору стратегії спілкування; здатність працювати в команді; навички міжособистісної взаємодії
5. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватись другою мовою
6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим
8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
10. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків
11. Здатність діяти соціально відповідально та громадсько свідомо.

- *фахові*:

- ФК1 (Навички опитування пацієнта);
- ФК2 (Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів);
- ФК3 (Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу захворювання);
- ФК7 (Здатність до діагностування невідкладних станів);
- ФК8 (Здатність до визначення тактики надання екстреної медичної допомоги);
- ФК9 (Навички надання екстреної медичної допомоги);
- ФК11 (Навички виконання медичних маніпуляцій);
- ФК17 (Здатність до ведення медичної документації).

### **1.3.2. Вивчення навчальної дисципліни забезпечує набуття здобувачами освіти наступних програмних результатів навчання:**

ПРН 1 – здобуття загальних та спеціальних фундаментальних і професійно-орієнтованих знань,

умінь, навичок, компетентностей, необхідних для виконання типових професійних завдань, пов'язаних з діяльністю в медичній галузі на відповідній посаді.

ПРН 2 – знання психофізіологічних особливостей людини, здоров'я людини, підтримки здоров'я, профілактики захворювань, лікування людини, здоров'я населення.

ПРН 3 – здатність застосовувати набуті знання, навички та розуміння для вирішення типових задач діяльності лікаря, сфера застосування яких передбачена переліками синдромів та симптомів, захворювань, невідкладних станів, лабораторних та інструментальних досліджень, медичних маніпуляцій.

ПРН 4 – збір інформації про пацієнта.

ПРН 5 – оцінювання результатів опитування, фізичного обстеження, даних лабораторних та інструментальних досліджень

ПРН 6 – встановлення попереднього клінічного діагнозу захворювання.

ПРН 9 – визначення тактики ведення контингенту осіб, що підлягають диспансерному нагляду.

ПРН 10 – діагностування невідкладних станів, визначення тактики надання екстренної медичної допомоги.

ПРН 15 – виконання медичних маніпуляцій.

ПРН 17 – ведення медичної документації, обробка державної, соціальної та медичної інформації.

ПРН 18 – здатність здійснювати оцінку стану здоров'я людини та забезпечувати його підтримку з урахуванням впливу навколишнього середовища та інших факторів здоров'я.

ПРН 20 – здатність застосовувати набуті знання щодо існуючої системи охорони здоров'я для оптимізації власної професійної діяльності та участі у вирішенні практичних завдань галузі.

ПРН 21 – сформованість фахівця з належними особистими якостями, який дотримується етичного кодексу лікаря

### **1.3.3. Вивчення навчальної дисципліни забезпечує набуття студентами наступних соціальних навичок (Soft skills):**

- Емпатія - здатність зрозуміти, що відбувається з іншими людьми (поставити себе на місце інших).
- Асертивність - здатність висловлювати власні думки та думки на основі поваги та захисту своїх прав.
- Повага - здатність терпіти людей, їхні думки, їх думки та їхні вчинки, навіть якщо ці думки, думки тощо не є спільними.
- Активне слухання - здатність уважно слухати інших людей, показуючи їм, що їх слухають.
- Переговори - здатність вести переговори з іншими людьми про різні інтереси чи конкретні вигоди, так що передбачається, що всі учасники переговорів виграють.
- Комунікативні та виразні навички - здатність спілкуватися та висловлювати свої почуття стосовно певних ситуацій. Крім того, спілкування також включає здатність слухати інших людей, вмюючи налагоджувати задовільні розмови.
- Розуміння - здатність зрозуміти соціальні та особисті ситуації та наполегливо реагувати на них.
- Самоконтроль - здатність розуміти та інтерпретувати приватні почуття та реагувати на них, контролюючи власні імпульси.
- Вирішення конфліктів - здатність розуміти реальність конфлікту та шукати альтернативи для його вирішення, рятуючись від агресивності. Хорошим способом вирішення конфлікту можуть бути переговори.

## **2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь, ОПП	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання

Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»	Вибіркова
Загальна кількість годин – 120	Спеціальність: 222 «Медицина»	<b>Рік підготовки</b>
		6-й
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 20 самостійної роботи студента – 100	Освітній ступень: магістр медицини ОПП «Медицина»	<b>Семестр</b>
		XI-й
		<b>Лекції</b>
		0 год.
		<b>Практичні</b>
		20 год.
		<b>Лабораторні</b>
		0 год.
		<b>Самостійна робота</b>
		86 год.
<b>Індивідуальні завдання</b>		
14 год.		
		<b>Вид контролю:</b> залік

## 2.1 Опис дисципліни

### 2.2.1 Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	Кіл-ть годин	Методи навчання	Форми контролю
1	Методика запису електрокардіограми. Електрокардіографічна апаратура. Стандартні електрокардіографічні відведення.	1	розповідь-пояснення, презентація, відеороліки, віртуальний тьюторіал	усне опитування; тестовий контроль
2	Техніка реєстрації електрокардіограми. Умови проведення ЕКГ-дослідження. Функціональні проби: з фізичним навантаженням, з блокаторами $\beta$ -адренорецепторів, з хлоридом калію, з дилпіридамом. Нормальна електрокардіограма.	2	розповідь-пояснення, презентація, відеороліки, віртуальний тьюторіал	усне опитування; тестовий контроль
3	Загальна схема інтерпретації ЕКГ. Аналіз регулярності серцевих скорочень. Підрахунок кількості серцевих скорочень. Визначення джерела збудження (синусовий, передсердний, ідиовентрикулярний ритм, ритми з АВ-з'єднання). Оцінка функції провідності	1	розповідь-пояснення, презентація, відеороліки, віртуальний тьюторіал, моделювання процесів і ситуацій, інтерв'ю	усне опитування; тестовий контроль; письмове опитування
4	Визначення положення електричної осі серця. Аналіз основних зубців. Електрокардіографічне заключення	1	розповідь-пояснення, презентація, відеороліки, віртуальний тьюторіал, моделювання процесів і ситуацій, інтерв'ю	усне опитування; тестовий контроль
5	Основні електрокардіографічні ознаки синусових аритмій. Повільні та прискорені ектопічні ритми та комплекси. Непароксизмальна тахікардія. Міграція суправентрикулярного водія ритму.	2	розповідь-пояснення, презентація, відеороліки, віртуальний тьюторіал, моделювання процесів і ситуацій, інтерв'ю	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати

6	Різні форми екстрасистолії (передсердна, шлуночкова, з АВ-з'єднання) і їх відображення на електрокардіограмі. Пароксизмальна тахікардія. Ілюстрація на електрокардіограмі правильної (регулярної) та неправильної (нерегулярної) форм тріпотіння передсердь. Найбільш характерні ЕКГ-критерії миготливої аритмії. Тріпотіння та фібриляція шлуночків як невідкладний стан.	2	розповідь-пояснення, презентація, відеороліки, віртуальний тьюторіал, моделювання процесів і ситуацій, інтерв'ю, спаринг-партнерство, рольова гра	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати
7	ЕКГ-характеристика атріовентрикулярної блокади I ступеню. Три типи АВ-блокади II ступеню: тип I Мобитцу, тип II Мобитцу, тип III (високоступенева блокада). Періодика Самойлова-Венкебаха. Повна атріовентрикулярна блокада (AV-блокада III ступеню). Диференційна діагностика ступенів атріовентрикулярних блокад за даними інтерпретації електрокардіограми. Синдром Морган'ї-Адамса-Стокса.	2	розповідь-пояснення, презентація, відеороліки, віртуальний тьюторіал, моделювання процесів і ситуацій, інтерв'ю	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати
8	Варіабельність ЕКГ-форм шлуночкового комплексу при блокадах ніжок п. Гіса. Поняття про неповну блокаду ніжок п. Гіса. Електрокардіографічні критерії неповної блокади правої ніжки або передньої чи задньої гілки лівої ніжки. Однопучкові, двопучкові, трипучкові блокади.	2	розповідь-пояснення, презентація, відеороліки, віртуальний тьюторіал, моделювання процесів і ситуацій, інтерв'ю	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати
9	Межа між ЕКГ-проявами гіпертрофій лівого та правого передсердь. Перевантаження гіпертрофованих передсердь як прояв їх транзиторної гіперфункції. Найбільш достеменні ЕКГ-ознаки гіпертрофії лівого та правого шлуночків. Особливості діагностичної тактики при комбінованих гіпертрофіях обох шлуночків.	2	розповідь-пояснення, презентація, відеороліки, віртуальний тьюторіал, моделювання процесів і ситуацій, інтерв'ю	усне опитування; тестовий контроль
10	Поняття про Q-позитивний інфаркт міокарда. Динаміка ЕКГ-ознак у залежності від стадій інфаркту: найгострішої, гострої, підгострої, рубцевої. Топічна ЕКГ-діагностика інфаркту міокарда. Ранні ускладнення гострого інфаркту міокарда, зокрема, гостра аневризма серця, на ЕКГ.	2	розповідь-пояснення, презентація, відеороліки, віртуальний тьюторіал, моделювання процесів і ситуацій, інтерв'ю	усне опитування; тестовий контроль
11	Поняття про набуті вади серця. Гіпертрофія міокарда шлуночків і	3	розповідь-пояснення, презентація, відеоролі-	усне опитування; тестовий контроль;

	передсердь та гетеротопні порушення ритму і провідності серця як найбільш характерні електрокардіографічні прояви набутих вад серця. Основні електрокардіографічні критерії гострого легеневого серця. ЕКГ-відмінності між вторинними симптоматичними кардіоміопатіями: алкогольною, тиретоксичною, дисгормональною. Проблема неінформативності ЕКГ-діагностики при первинних кардіоміопатіях (дилатаційній та гіпертрофічній).		ки, віртуальний тьюторіал, моделювання процесів і ситуацій, інтерв'ю	індивідуальні завдання; реферати
	Всього годин	<b>20</b>		

### 2.2.2. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кіл-ть годин	Методи навчання	Форми контролю
1	Мембранна теорія виникнення біопотенціалів. Трансмембранний потенціал спокою (ТМПС). Фази трансмембранного потенціалу дії (ТМПД). Основні функції серця: автоматизм, провідність, збудливість та рефрактерність волокон міокарда, скоротливість	4	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
2	Формування електрограми одиночного м'язового волокна. Дипольні властивості хвилі деполяризації й реполяризації на поверхні одиночного м'язового волокна. Поняття про вектор диполя. Електричне поле джерела струму. Поняття про сумачію й розкладання векторів.	3	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
3	Формування електрокардіограми при розповсюдженні хвилі збудження по серцю. Деполяризація і реполяризація шлуночків.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
4	Посилені відведення від кінцівок. Шестиосьова система координат. Грудні відведення. Додаткові відведення.	3	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
5	Техніка реєстрації електрокардіограми. Умови проведення ЕКГ-дослідження.	3	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
6	Нормальна електрокардіограма. Зубець Р. Інтервал Р-Q(R). Шлуночковий комплекс QRST. Зубець Q. Зубці R, S, T, сегмент S-T, інтервал Q-T на нормальній електрокардіограмі.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
7	Загальна схема інтерпретації ЕКГ. Аналіз регулярності серцевих	6	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль



	скорочень. Підрахунок кількості серцевих скорочень. Визначення джерела збудження (синусовий, передсердний, ідиовентрикулярний ритм, ритми з АВ-з'єднання). Оцінка функції провідності. Визначення положення електричної осі серця. Аналіз основних зубців. Електрокардіографічне заключення			
8	Загальна класифікація аритмій серця. Патогенетичні механізми формування порушень ритму.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
9	Основні електрокардіографічні ознаки синусових аритмій: синусової тахікардії, синусової брадикардії, синусової аритмії, синдрому слабкості синоатриального вузла. Повільні та прискорені ектопічні ритми та комплекси. Непароксизмальна тахікардія. Міграція суправентрикулярного водія ритму.	4	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати
10	Поняття про екстрасистолію, як передчасну появу серцевого циклу, та механізми її розвитку. Різні форми екстрасистолії (передсердна, шлуночкова, з АВ-з'єднання) і їх відображення на електрокардіограмі.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати
11	Пароксизмальна тахікардія. Найбільш характерні ЕКГ-ознаки передсердної, шлуночкової і атріовентрикулярної форм пароксизмальної тахікардії.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати
12	Тріпотіння передсердь. Ілюстрація на електрокардіограмі правильної (регулярної) та неправильної (нерегулярної) форм.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
13	Фібриляція передсердь (миготлива аритмія) як наслідок появи декількох ектопічних вогнищ імпульсації. Пароксизмальний, персистуючий і постійний характер фібриляції шлуночків. Найбільш характерні ЕКГ-критерії миготливої аритмії.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
14	Тріпотіння та фібриляція шлуночків як невідкладний стан. Характерні диференційно-діагностичні ЕКГ-ознаки тріпотіння та фібриляції шлуночків.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
15	Поняття про блокади серця. Патогенез виникнення синоатриальної блокади. Частота виявлення у клінічній практиці внутрішньопередсердних блокад.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
16	ЕКГ-характеристика атріовентрикулярної блокади I	3	презентація, відеороліки,	усне опитування; тестовий контроль

	ступеню. Три типи АВ-блокади II ступеню: тип I Мобитцу, тип II Мобитцу, тип III (високоступенева блокада). Періодика Самойлова-Венкебаха.		відеофільми	
17	Повна атріовентрикулярна блокада (АВ-блокада III ступеню). Диференційна діагностика ступенів атріовентрикулярних блокад за даними інтерпретації електрокардіограми. Синдром Морган'ї-Адамса-Стокса як клінічний синдром-«сателіт» АВ-блокад.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати
18	ЕКГ-феномен синдрому Фредеріка як комбінація повної АВ-блокади з фібриляцією або тріпотінням передсердь.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати
19	Незвичайний хід збудження у міокарді шлуночків серця як наслідок повної блокади правої або лівої ніжки пучка Гіса. Варіабельність ЕКГ-форм шлуночкового комплексу при блокадах ніжок п. Гіса.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
20	Поняття про неповну блокаду ніжок п. Гіса. Електрокардіографічні критерії неповної блокади правої ніжки або передньої чи задньої гілки лівої ніжки. Однопучкові, двопучкові, трипучкові блокади. Вогнищева внутрішньошлуночкова блокада. Синдроми передчасного збудження шлуночків. ЕКГ-картина при наявності синдромів WPW та CLC	5	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати
21	Чинники варіабельності електрокардіографічних змін, що виявляються при гіпертрофії різних відділів серця. Межа між ЕКГ-проявами гіпертрофій лівого та правого передсердь. Перевантаження гіпертрофованих передсердь як прояв їх транзиторної гіперфункції.	3	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
22	Найбільш достеменні ЕКГ-ознаки гіпертрофії лівого та правого шлуночків. Особливості діагностичної тактики при комбінованих гіпертрофіях обох шлуночків.	3	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
23	Електрокардіографічні прояви ішемії міокарда різної локалізації. Диференційно-діагностичні ЕКГ-критерії ішемічного ушкодження. Незворотні зміни у м'язових волокнах серця як результат некрозу (інфаркту) міокарда.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль

24	Поняття про Q-позитивний інфаркт міокарда. Дискордантність як патогномонічний ЕКГ-симптом трансмурального інфаркту міокарда. Динаміка ЕКГ-ознак у залежності від стадій інфаркту: найгострішої, гострої, підгострої, рубцевої.	4	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
25	Топічна ЕКГ-діагностика інфаркту міокарда. Кореляційний зв'язок між електрокардіографічною картиною інфаркту та локалізацією критичного стенозу певної коронарної артерії при інтервенційних методах дослідження судин серця. Ранні ускладнення гострого інфаркту міокарда, зокрема, гостра аневризма серця, на ЕКГ.	3	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
26	Депресія сегменту ST та інверсія зубця T як основні електрокардіографічні критерії Q-негативного інфаркту міокарда. «Німа» ішемія міокарда.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
27	Функціональні навантажувальні проби – «золотий стандарт» ЕКГ-діагностики нападу стенокардії при хронічній ішемічній хворобі серця.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
28	Поняття про набуті вади серця. Гіпертрофія міокарда шлуночків і передсердь та гетеротопні порушення ритму і провідності серця як найбільш характерні електрокардіографічні прояви набутих вад серця. Варіабельність ЕКГ-ознак поєднаної мітральної вади серця в залежності від переважання стенозу або недостатності.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
29	Основні електрокардіографічні критерії гострого легеневого серця.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
30	Вплив супутнього ушкодження субепікардіальних шарів міокарду при перикардитах на електрокардіографічну картину. Диференційна діагностика ЕКГ-змін при гострому перикардиті та Q-позитивному інфаркті міокарда.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
31	Електрокардіограма при міокардитах. Диференційна діагностика ЕКГ-змін при гострому міокардиті та дрібновогнищевому інфаркті міокарда.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль
32	ЕКГ-відмінності між вторинними симптоматичними кардіоміопатіями: алкогольною, тиретоксичною, дисгормональною. Проблема неінформативності ЕКГ-діагностики	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль

	при первинних кардіоміопатіях (дилатаційній та гіпертрофічній).			
33	Особливості ЕКГ-картини при електролітних порушеннях, таких як гіпер- і гіпокаліємія та гіпер- і гіпокальціємія. Порушення трансмембранного току йонів при передозуванні серцевими глікозидами.	2	презентація, відеороліки, відеофільми	усне опитування; тестовий контроль; індивідуальні завдання; реферати
	Всього годин	86		
<b>Індивідуальні завдання</b>				
	Написання рефератів (з мультимедійними презентаціями). Вимоги: наявність усіх структурних одиниць, відповідне оформлення, висловлення власної думки у висновках, опрацювання не менше 6 джерел літератури, прилюдний захист основних положень, наявність медіа-супроводу. Орієнтовна тематика рефератів:			
1	Критерії обґрунтованості постановки штучного водія ритму при синдромі слабкості синусового вузла			2
2	Механізм re-entry як тригер формування гетеротопних циклів і ритмів, переважно не пов'язаних з порушеннями автоматизму			2
3	Клінічний випадок синдрому Морган'ї-Адамса-Стокса у хворих з порушеннями провідності серця			2
4	Феномен Фредеріка в геронтології			2
5	ЕКГ-патерн при синдромі Бругада			2
6	Наявність «шляхів Кента» при синдромі WPW як причина гетеротопних порушень ритму			2
7	Від чого помер покровитель Данте Аліг'єрі, або симптоми отруєння дигіталісом			2
	Всього годин			100

### 3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

**3.1.** Оцінювання успішності навчання здобувачів освіти здійснюється на підставі чинної «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності здобувачів освіти ХНМУ»

Оцінка	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили
«Дуже добре»	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
«Добре»	Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
«Задовільно»	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед

	яких є значна кількість суттєвих
«Достатньо»	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні
«Незадовільно» з можливістю повторного складання семестрового контролю	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
«Незадовільно» з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів
Зокрема, критерії оцінювання практичних навичок з дисциплін	
«Відмінно»	Студент відповідає високому (творчому) рівню компетентності: студент виявляє особливі творчі здібності, без помилок самостійно демонструє виконання практичних умінь та володіє системними теоретичними знаннями (знає методику виконання практичних навичок, показання та протипоказання, можливі ускладнення, та ін.) та має здібності для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях.
«Добре»	Студент самостійно демонструє виконання практичних умінь, допускаючи деякі неточності, які швидко виправляє, володіє теоретичними знаннями (знає методику виконання практичних навичок, показання та протипоказання, можливі ускладнення, та ін.)
«Задовільно»	Студент демонструє виконання практичних умінь, допускаючи деякі помилки, які може виправити при корекції їх викладачем, володіє задовільними теоретичними знаннями (знає основні положення методики виконання практичних навичок, показання та протипоказання, можливі ускладнення, та ін.).
«Незадовільно»	Студент не може самостійно продемонструвати практичні вміння (виконує їх, допускаючи грубі помилки), не володіє достатнім рівнем теоретичних знань (не знає методики виконання практичних навичок, показань і протипоказань, можливих ускладнень, та ін.).

### 3.2. Питання до заліку:

1. Мембранна теорія виникнення біопотенціалів серця.
2. Основні зубці, сегменти та інтервали на нормальній електрокардіограмі.
3. Загальна схема інтерпретації ЕКГ.
4. Патогенетичні механізми формування порушень ритму.
5. Основні електрокардіографічні ознаки синусових аритмій.
6. Повільні та прискорені ектопічні ритми та комплекси.
7. Різні форми екстрасистолії та їх відображення на електрокардіограмі.
8. Найбільш характерні ЕКГ-ознаки передсердної, шлуночкової і атріовентрикулярної форм пароксизмальної тахікардії.
9. Ілюстрація на електрокардіограмі правильної та неправильної форм тріпотіння передсердь.

10. Найбільш характерні ЕКГ-критерії фібриляції передсердь.
11. Тріпотіння та фібриляція шлуночків як невідкладний стан.
12. Поняття про блокади серця.
13. Диференційна діагностика ступенів атріовентрикулярних блокад за даними інтерпретації електрокардіограми.
14. Синдром Морган'ї-Адамса-Стокса як клінічний синдром-«сателіт» АВ-блокад.
15. Варіабельність ЕКГ-форм шлуночкового комплексу при блокадах ніжок пучка Гіса.
16. Поняття про неповну блокаду ніжок пучка Гіса.
17. Синдроми передчасного збудження шлуночків.
18. Чинники варіабельності електрокардіографічних змін, що виявляються при гіпертрофії різних відділів серця.
19. Електрокардіографічні прояви гострої ішемії міокарда різної локалізації.
20. Диференційно-діагностичні ЕКГ-критерії ішемічного ушкодження та некрозу міокарда.
21. Динаміка ЕКГ-ознак у залежності від стадій Q-позитивного інфаркту.
22. Топічна ЕКГ-діагностика інфаркту міокарда.
23. Електрокардіографічні критерії нападу стенокардії при хронічній ішемічній хворобі серця.
24. Поняття про набуті вади серця.
25. Основні електрокардіографічні критерії гострого легеневого серця.
26. Диференційна діагностика ЕКГ-змін при гострому перикардиті та Q-позитивному інфаркті міокарда.
27. Диференційна діагностика ЕКГ-змін при гострому міокардиті та дрібновогнищевому інфаркті міокарда.
28. ЕКГ-відмінності між вторинними симптоматичними кардіоміопатіями.
29. Особливості ЕКГ-картини при електролітних порушеннях.

### **3.4. Індивідуальні завдання**

Здобувачі освіти можуть отримати додаткові бали за індивідуальні завдання, а саме доповідь на клінічних конференціях бази кафедри (2 бали), доповідь реферату на практичному занятті (1 бал), доповідь історії хвороби хворого на практичному занятті (2 бали), написання тез, статей (5 балів), участь у олімпіадах та конференціях (5 балів).

Кількість балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх обсягу та значущості, але не більше 10 балів. Вони додаються до суми балів, набраних здобувачем освіти на заняттях під час поточної навчальної діяльності.

### **3.5. Правила оскарження оцінки**

У випадку, коли здобувач освіти не згодний з поставленою йому оцінкою, він повідомляє про це викладача. Повторне опитування проводиться комісією в складі завідуючого кафедрою, завуча кафедри та викладача, який вів практичні заняття в групі. Після додаткового опитування комісія повідомляє студента про отриману їм остаточну оцінку.

## **4. ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ**

Щоб досягти цілей навчання і успішно пройти курс, необхідно:

- 1) З першого дня включитися в роботу.
- 2) Читати матеріал попередньо, до його розгляду на практичному занятті.
- 3) Не спізнюватися і не пропускати заняття.
- 4) Приходити на кафедру одягненими у медичний халат, у змінному взутті, мати при собі фонендоскоп, маску, рукавички, зошит, ручку.
- 5) До початку занять на клінічній базі кафедри здобувачі освіти повинні пройти медогляд і мати санітарну книжку з допуском для роботи в лікувальному закладі.
- 6) Виконувати всі необхідні завдання і працювати щодня.
- 7) Вміти працювати з партнером або в складі групи.

8) Звертатися за допомогою і отримувати її у разі потреби.

Використання електронних гаджетів допускається в ході практичних занять та не допускається при проведенні всіх видів контролю.

Здобувачі освіти мають право обговорювати різні завдання, але їх виконання – суворо індивідуальне.

Здобувачі освіти з особливими потребами повинні зустрітися з викладачем заздалегідь або попередити його до початку занять, на прохання студента це може зробити староста групи.

Програмою дисципліни передбачено нарахування заохочувальних балів за участь у студентських наукових конференціях, конкурсах, наукових дослідженнях, написанні статей у наукові журнали у розмірі від 3 до 20 балів за семестр, але лише у разі, якщо загальна кількість балів за дисципліну не перебільшує 200 балів.

У разі змін у силабусі, дійсна версія буде доступна на сторінці дисципліни у Moodle, із зазначенням дати останньої правки.

Якщо у Вас виникнуть будь-які питання, будь ласка, контакуйте з викладачем.

Для успішного складання дисципліни здобувачі освіти повинні проявляти активність під час практичних занять, виконати необхідний мінімуму навчальної роботи, виконувати індивідуальні завдання.

## **5. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ**

Політика кафедри у відношенні академічної доброчесності базується на нормативній базі з питань академічної доброчесності України та ХНМУ, якими є Закон України «Про вищу освіту», стаття 42, рекомендації Національного агентства із забезпечення якості освіти, Наказ № 305 від 27.08.2019 р. щодо організації освітнього процесу в ХНМУ, Наказ № 165 від 02.07.2020 про заходи з розвитку системи академічної доброчесності в ХНМУ, Кодекс академічної доброчесності, Положення про академічну доброчесність, Положення про Комісію з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами ХНМУ. Вона спрямована на попередження та усунення випадків академічного шахрайства, виховання негативного відношення до плагіату, проведення постійної цілеспрямованої роботи щодо розвитку у здобувачів освіти академічної доброчесності.

## **6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

### **Базова**

1. Швед М.І., Гребеник М.В. Основи практичної електрокардіографії: навчальний посібник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 128 с. – ISBN 966-7364-77-1.
2. ЕКГ у практиці = The ECG in Practice = ЭКГ в практике: навчальний посібник / Джон Р. Хемптон; переклад 6-го англ. видання, тримовне. – Всеукраїнське спеціалізоване видання «Медицина», 2018. – 560 с. – ISBN 978-617-505-713-1.
3. Електрокардіографія. Функціональні ЕКГ проби. Добове моніторування артеріального тиску. Холтерівське моніторування ЕКГ. Аналіз варіабельності серцевого ритму (BCP). Функціональна діагностика в пульмонології : навч.-метод. посіб. до практ. занять з функціональної діагностики для студентів VI курсу мед. ф-ту / уклад. В. А. Візір, І. Б. Приходько, О. В. Деміденко [та ін.]. – Запоріжжя, 2014. – 116 с.
4. Электрокардиография: учебн. пособие / В.В.Мурашко, А.В.Струтынский. – 14-е изд., перераб. – М. : МЕДпресс-информ, 2017. – 360 с. : ил. – ISBN 978-5-00030-460-0

### **Додаткова**

1. Электрокардиографический метод исследования. Методика регистрации и расшифровка электрокардиограммы : методические указания к практическим занятиям студентов по пропедевтике внутренней медицины / сост.: Т. В. Ащеулова, О. Н. Ковалева, Н. А. Сафаргалина-Корнилова. – Харьков : ХНМУ, 2016. – 16 с. (<http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/14511>)
2. ЕКГ – ознаки порушень автоматизму, збудливості міокарду : методичні вказівки до

практичних занять студентів з пропедевтики внутрішньої медицини / укладачі : Т. В. Ащеулова, Т. М. Амбросова. – Харків : ХНМУ, 2018. – 26 с. (<http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/22014>)

3. ЕКГ – ознаки порушень функції провідності : методичні вказівки до практичних занять студентів з пропедевтики внутрішньої медицини / Т. В. Ащеулова, Т. М. Амбросова. – Харків : ХНМУ, 2018. – 11 с. (<http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/22076>)

#### **7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. Міністерство охорони здоров'я України - <http://www.moz.gov.ua>;
2. Всесвітня організація охорони здоров'я – <http://www.euro.who.int>;
3. Світова федерація українських лікарських асоціацій – <http://sfult.org>;
4. Наукова періодика України – <http://www.irbis-nbu.gov.ua> – журнали і збірки наукових праць наукових установ і вищих навчальних закладів;
5. PubMed Central – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> – безкоштовний цифровий архів журналів із біомедичних наук;
6. Europe PubMed Central – <http://europepmc.org> – безкоштовний доступ до цифрового архіву повнотекстових, рецензованих наукових публікацій;
7. PLoS – <http://www.plos.org> – наукова база журналів з медицини та біології у відкритому доступі;
8. Free Medical Journals – <http://www.freemedicaljournals.com> – база даних медичних журналів;
9. FreeBooks4Doctors – <http://www.freebooks4doctors.com> – каталог безкоштовних медичних книжок;
10. NCBI Bookshelf – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books> – каталог безкоштовних медичних книжок.