НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
Навчально-науковий інститут стоматології
Кафедра внутрішньої медицини інституту стоматології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор закладу вищої освіти
Національного медичного університету
імені О.О. Богомольця
з науково-педагогічної та навчальної роботи,
доктор медичних наук, професор

Олег ВЛАСЕНКО
«27» 05 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКГ ДІАГНОСТИКА АРИТМІЙ, ПОРУШЕНЬ КОРОНАРНОГО КРОВООБІГУ, ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СЕРЦЯ, ДИЗЕЛЕКТРОЛІТЕМІЙ

(Вибіркова дисципліна)
(назва навчальної дисципліни)

Освітній рівень: другий (магістерський)

Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність: 222 «Медицина»

Освітня програма: ОПП «Медицина»

2026 – 2027 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, дизелектролітемій»
для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 22 «Охорона здоров`я» за спеціальністю 222 «Медицина»
кваліфікації освітньої «Магістр медицини» кваліфікації професійної «Лікар»

РОЗРОБНИКИ:
Кондратюк В.Є., завідувач кафедри внутрішньої медицини інституту стоматології, д.мед.н, професор
Бичков О.А., доцент кафедри внутрішньої медицини інституту стоматології, к.мед.н., доцент;

Схвалено на засіданні кафедри внутрішньої медицини інституту стоматології НМУ імені О.О. Богомольця
протокол № 1 від 26 серпня 2026 року

Завідувач кафедри
д.мед.н., професор Віталій КОНДРАТЮК

Схвалено на засіданні циклової методичної комісії з терапевтичних дисциплін НМУ імені О.О. Богомольця

Протокол № 1 від 27 серпня 2026 року

Голова ЦМК
з терапевтичних дисциплін
д.мед.н., професор Олег ЯРЕМЕНКО

Перезатверджено:

на 20___/20___ н.р. _____ _____ «___»_____20___р Протокол №__
(підпис) (ПІБ)
на 20___/20___ н.р. _____ _____ «___»_____20___р Протокол №__
(підпис) (ПІБ)
на 20___/20___ н.р. _____ _____ «___»_____20___р Протокол №__
(підпис) (ПІБ)
на 20___/20___ н.р. _____ _____ «___»_____20___р Протокол №__
(підпис) (ПІБ)
на 20___/20___ н.р. _____ _____ «___»_____20___р Протокол №__
(підпис) (ПІБ)

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td>Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>Денна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 3,0</td><td>Галузь знань:
22 «Охорона здоров’я»</td><td>Вибіркова</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td rowspan="4">Спеціальність:
222 «Медицина»</td><td rowspan="2">Рік підготовки – 4-й</td></tr>
<tr><td>Тем 5</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне науково-дослідне завдання – за бажанням студента</td><td rowspan="2">Семестр – VII-VIII -й</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 90</td><td>Лекції - 0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Тижневих годин для денної форми навчання:
Аудиторних – 30
Самостійної роботи студента – 60</td><td rowspan="3">Освітньо-кваліфікаційний рівень:
Магістр медицини</td><td>Практичні заняття – 30 годин</td></tr>
<tr><td>Самостійна робота – 60 годин, з них індивідуальні завдання – 10 години</td></tr>
<tr><td>Вид контролю – диференційований залік</td></tr>
</table>

Анотація. Дисципліна «ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, дизелектролітемій» є однією з перших вибіркових дисциплін клініко-діагностичного етапу додипломної підготовки лікаря, під час вивчення якої відбувається засвоєння студентами методів інструментальної, а саме електрокардіографічної дагностики внутрішніх хвороб, формування базових медичних навичок по створенню алгоритму обстеження, а також формування клінічного мислення стосовно інтерпретації результатів інструментального обстеження.

ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, дизелектролітемій – навчальна клінічна дисципліна, яка вивчає характерні електрокардіографічні зміни, притаманні захворюванням серцево-судинної та інших систем організму, причини та механізми їх виникнення.

Предметом вивчення дисципліни «ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, дизелектролітемій» є комплекс теоретичних та практичних питань, спрямованих на засвоєння студентом основних методів інструментального, а саме електрокардіографічного обстеження пацієнта у клініці внутрішньої медицини, правил встановлення діагностичного алгоритму при найбільш розповсюджених захворюваннях серцево-судинної та інших систем та інтерпретація результатів, співставлення ЕКГ-ознак та клінічних проявів захворюваннь.

Програма дисципліни має один модуль, який складається з 5 тем.

Організація навчального процесу здійснюється за Європейською кредитно-трансферною системою, заснованою на поєднанні технологій навчання за розділами та залікових кредитів оцінки – одиниць виміру навчального навантаження студента, необхідного для засвоєння дисципліни або її розділу.

2. Мета, очікувані результати навчання та критерії оцінювання результатів навчання

1) **Мета курсу:** формування у студента основ клінічного мислення і набуття професійних компетентностей з додаткових методів обстеження хворого (а саме електрокардіограічної діагностики) та оцінки основних проявів захворювань внутрішніх органів із дотриманням принципів медичної етики та деонтології; ознайомлення студентів із найсучаснішими методами діагностики функціональних станів організму та патологічних станів органів та систем (на підставі електрокардіографічного обстеження); визначення адекватності об'єму та змісту методів для діагностики захворювань внутрішніх органів; співставлення та узагальнення ЕКГ-ознак та клінічних проявів захворювань.
2) **Основними завданнями** вивчення дисципліни «ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, дизелектролітемій» є:
   - Оволодіння студентом теоретичними знаннями, необхідними для створення програми інструментального обстеження для підтвердження клінічного діагнозу.
   - Оволодіння базовими практичними прийомами і методами інструментального обстеження пацієнтів.
   - Засвоєння загальних методичних підходів інструментального обстеження хворого.
   - Інструментальна діагностика окремих внутрішніх захворювань людини при типових їх проявах.
   - Оцінка результатів інструментального обстеження при захворюваннях основних систем організму.
   - Формування у студентів морально-етичних та деонтологічних якостей при професійному спілкуванні з хворим.

3) **Компетентності та результати навчання**, формуванню яких сприяє дисципліна.

Дисципліна забезпечує набуття студентами ***компетентностей*:** Вивчення дисципліни «ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, дизелектролітемій» сприяє формуванню основних компетентностей, визначених в освітньо-професійній програмі підготовки за спеціальністю «Медицина», а саме:

інтегральної компетентності: здатність розв'язувати складні задачі, у тому числі дослідницького та інноваційного характеру у сфері медицини, здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

загальних компетентностей (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 4. Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності.
ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
ЗК 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК 7. Здатність працювати в команді.
ЗК 8. Здатність до міжособистісної взаємодії.
ЗК 9. Здатність спілкуватись іноземною мовою.
ЗК 10. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.
ЗК 11. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
ЗК 13. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем.
ЗК 14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
ЗК 15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

фахових компетентностей (ФК):
ФК 1. Здатність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані.
ФК 2. Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів.
ФК 3. Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу захворювання.
ФК 8. Здатність до визначення тактики та надання екстреної медичної допомоги.
ФК 10. Здатність до виконання медичних маніпуляцій.
ФК 25. Дотримання професійної та академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання (ПРН), досягненню яких сприяє навчальна дисципліна:
ПРН 1. Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.
ПРН 2. Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я.
ПРН 3. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних проблем.
ПРН 4. Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми; за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати попередній клінічний діагноз захворювання.
ПРН 5. Збирати скарги, анамнез життя та захворювання, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів та систем організму, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 4), враховуючи вік пацієнта.
ПРН 6. Встановлювати остаточний клінічний діагноз шляхом прийняття обґрунтованого рішення та аналізу отриманих суб'єктивних і об'єктивних даних клінічного, додаткового обстеження,

проведення диференційної діагностики, дотримуючись відповідних етичних і юридичних норм, під контролем лікаря- керівника в умовах закладу охорони здоров'я.

ПРН 7. Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, функціональні та/або інструментальні), пацієнтів із захворюваннями органів і систем організму для проведення диференційної діагностики захворювань.

ПРН 9. Визначати характер та принципи лікування хворих (консервативне, оперативне) із захворюваннями (за списком 2), враховуючи вік пацієнта, в умовах закладу охорони здоров'я, за його межами та на етапах медичної евакуації, в т.ч. у польових умовах, на підставі попереднього клінічного діагнозу, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами, у разі необхідності розширення стандартної схеми вміти обґрунтувати персоніфіковані рекомендації під контролем лікаря-керівника в умовах лікувальної установи.

ПРН 10. Визначати необхідний режим праці, відпочинку та харчування на підставі заключного клінічного діагнозу, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.

ПРН 14. Визначати тактику та надавати екстрену медичної допомогу при невідкладних станах (за списком 3) в умовах обмеженого часу згідно з існуючими клінічними протоколами та стандартами лікування.

ПРН 17. Виконувати медичні маніпуляції (за списком 5) в умовах лікувального закладу, вдома або на виробництві на підставі попереднього клінічного діагнозу та/або показників стану пацієнта шляхом прийняття обґрунтованого рішення, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм.

ПРН 18. Визначати стан функціонування та обмежень життєдіяльності особи та тривалість непрацездатності з оформленням відповідних документів, в умовах закладу охорони здоров'я на підставі даних про захворювання та його перебіг, особливості професійної діяльності людини, тощо. Вести медичну документацію щодо пацієнта та контингенту населення на підставі нормативних документів.

ПРН 21. Відшуковувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію.

ПРН 22. Застосовувати сучасні цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення, статистичні методи аналізу даних для розв'язання складних задач охорони здоров'я.

ПРН 25. Зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців.

ПРН 27. Вільно спілкуватися державною та англійською мовою, як усно так і письмово для обговорення професійної діяльності, досліджень та проектів.

Результати вивчення дисципліни:

Знати:

1. Стандартні схеми опитування та клінічного обстеження пацієнта із основними захворюваннями серцево-судинної системи та інших систем організму;
2. Провідні симптоми або синдроми в клініці внутрішньої медицини;
3. Алгоритми діагностики захворювань серцево-судинної та інших систем організму;
4. Інструментальні методи обстеження захворювань серцево-судинної та інших систем та оцінку їх результатів;
5. Критерії встановлення попереднього та клінічного діагнозів в клініці внутрішньої медицини;
6. Етичні принципи при роботі з пацієнтами;
7. Принципи професійної та академічної доброчесності.

Вміти:

- Володіти методикою накладання периферичних та грудних електродів, технікою реєстрації електрокардіограм в стандартних, однополюсних та грудних відведеннях.
- Вивчити основні електрокардіографічні відведення, оволодіти схемою розшифрування електрокардіограм.
- Навчитися проводити розрахунок параметрів всіх зубців та інтервалів ЕКГ та давати їм оцінку.
- Визначати напрямок електричної осі серця.
- Класифікувати ЕКГ -критерії гіпертрофії різних відділів серця.
- Володіти сучасною класифікацією порушень ритму, пов'язаних з порушенням утворення імпульсу, наявністю ектопічних (гетеротопних) ритмів, порушень функції автоматизму.
- Вивчити основні ЕКГ- ознаки синусової тахі-, брадікардій, синусової аритмії.
- Навчитися проводити вирізнення екстрасистол з різних відділів серця.
- Визначати ЕКГ ознаки пароксизмальних тахікардій.
- Класифікувати шлуночкові екстрасистоли за кількісною ознакою, за місцем їх утворення та формою.
- Інтерпретувати клінічні ознаки, дані аускультації порушень автоматизму та збудливості.
- Визначати фактори, що викликають порушення автоматизму та збудливості.
- Володіти методами клінічного та ЕКГ обстеження хворих з порушеннями функції автоматизму та збудливості.
- Використовуючи методику розпитування хворого з комбінованими порушеннями серцевого ритму, розрізняти "серцебиття", "перебої", "завмирання".
- Демонструвати методику проведення огляду хворого, пальпації, перкусії передсерцевої ділянки, визначати властивості пульсу хворих з аритміями.
- Пояснювати ЕКГ-критерії блокад проведення імпульсу.
- Трактувати ЕКГ-ознаки трепоніння і миготіння (фібриляції) передсердь та шлуночків.
- Трактувати ЕКГ-ознаки порушення коронарного кровообігу.
- Трактувати ЕКГ-ознаки при міокардитах, перикардитах, тромбоемболії легеневої артерії, серцевих вадах, аневризмі серця, артеріальній гіпертензії, дизелектролітеміях.
- Дотримуватися етичних принципів при роботі з пацієнтами.
- Дотримуватися професійної та академічної доброчесності.

Здатен продемонструвати:

– методику накладання периферичних та грудних електродів, техніку реєстрації електрокардіограм в стандартних, однополюсних та грудних відведеннях;
– розрахунок параметрів всіх зубців та інтервалів ЕКГ та давати їм оцінку;
– розшифрування електрокардіограм з різною патологією;
– методику проведення огляду хворого, пальпації, перкусії передсерцевої ділянки, визначати властивості пульсу хворих з порушеннями автоматизму, збудливості, провідності.

Володіти навичками: оцінки даних анамнезу, оцінки та інтерпретації результатів інструментального обстеження, виділення провідного клінічного симптому або синдрому на основі ЕКГ дослідження, проведення диференціальної діагностики, встановлення попереднього діагнозу.

Самостійно вирішувати: типові задачі діяльності лікаря в галузі охорони здоров'я, сфера застосування яких передбачена визначеними переліками синдромів та симптомів захворювань, невідкладних станів та захворювань.

Критерії оцінювання навчальних досягнень реалізуються в нормах оцінок, що встановлюють співвідношення між вимогами до знань, умінь і навичок та показником оцінки в балах. Результати навчання оцінюються при проведенні поточного, проміжного та підсумкового контролю. При проведенні поточного контролю оцінювання здійснюється за традиційною шкалою («відмінно» – 5, «добре» – 4, «задовільно» – 3, «незадовільно» – 2), після чого оцінка конвертується у бали.

Узагальнені критерії оцінювання програмних результатів навчання:

Оцінка за 4-бальною системою	Критерії оцінювання
5 («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, володіє не менш ніж 90% знань з теми під час опитування, виконання практичних завдань та усіх видів контролю.
4 («добре»)	Студент володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, розв'язує вправи і задачі у стандартизованих ситуаціях, самостійно виправляє помилки, кількість яких незначна, володіє не менш ніж 80% знань з теми під час опитування, виконання практичних навичок та усіх видів контролю.
3 («задовільно»)	Студент відтворює переважну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих, володіє не менш ніж 60% знань з теми під час опитування, виконання практичних навичок та усіх видів контролю
2 («незадовільно»)	Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання, відчуває складнощі у відтворенні переважної частини елементів навчального матеріалу, володіє менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, так і з усіх видів контролю

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ (модуль) 1. «ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, дизелектролітемій»

Тема 1. Метод ЕКГ. Реєстрація та аналіз ЕКГ. Визначення водія ритму. ЕКГ при гіпертрофіях відділів серця. Визначення водія ритму. ЕКГ при гіпертрофіях відділів серця.

Реєстрація ЕКГ. Основні та додаткові ЕКГ відведення. Аналіз ЕКГ (зубці P, Q, R, S, T, комплекс QRS, інтервал P-Q, R-R, Q-T, сегмент S-T). Визначення частоти серцевих скорочень, регулярності ритму. Електрична вісь серця. Визначення напряму електричної вісі серця.

ЕКГ ознаки синусового, атріовентрикулярного, ідіовентрикулярного ритму. ЕКГ за наявності штучного водія ритму. ЕКГ ознаки гіпертрофії передсердь, шлуночків.

Тема 2. Механізми виникнення аритмій. Порушення автоматизму синусового вузла. Екстрасистолічна аритмія. Пароксизмальна тахікардія. ЕКГ ознаки порушення проведення імпульса.

ЕКГ ознаки синусової тахікардії, брадикардії, аритмії. Екстрасистолічна аритмія. Надшлуночкова та шлуночкова пароксизмальна тахікардія. Клінічні симптоми.

ЕКГ ознаки синоатріальної, внутрішньопередсердної, атріовентрикулярної, внутрішньошлуночкової блокади. Клінічні симптоми.

Тема 3. Фібриляція та трепотіння передсердь та шлуночків. ЕКГ при ішемічній хворобі серця.

ЕКГ ознаки трепотіння та фібриляції передсердь. ЕКГ ознаки трепотіння та фібриляції шлуночків. Дефібриляція серця. Клінічні симптоми.

Субепікардіальна, субендокардіальна ішемія. Субепікардіальне, субендокардіальне пошкодження. Гострий коронарний синдром. Інфаркт міокарда.

Тема 4. ЕКГ синдроми. ЕКГ при запальних захворюваннях серця, тромбоемболії легеневої артерії.

ЕКГ ознаки синдромів передчасного збудження шлуночків, ранньої реполяризації шлуночків, подовженого інтервалу Q-T, слабкості синусового вузла, Фредерика. Клінічні симптоми.

ЕКГ при міокардитах, перикардитах, тромбоемболії легеневої артерії, кардіоміопатіях, міокардіодистрофіях.

Тема 5. ЕКГ при серцевих вадах, артеріальній гіпертензії, хронічних хворобах легень. ЕКГ при порушеннях електролітного складу крові.

ЕКГ при артеріальній гіпертензії, мітральних та аортальниї вадах серця, аневризмі серця, хронічних хворобах легень.

ЕКГ при гіперкаліємії, гіпокаліємії, гіперкальціємії, гіпокальціємії. Проби з фізичним навантаженням. Диференційований залік.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	Усього	У тому числі				
		Л	П	Лаб.	Інд.	С.р.
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Реєстрація ЕКГ. Основні та додаткові ЕКГ відведення. Аналіз ЕКГ (зубці P, Q, R, S, T, комплекс QRS, інтервал P-Q, R-R, Q-T, сегмент S-T). Визначення частоти серцевих скорочень, регулярності ритму. Електрична вісь серця. Визначення напряму електричної вісі серця. Визначення водія ритму. ЕКГ при гіпертрофіях відділів серця. ЕКГ ознаки синусового, атріовентрикулярного,	18	-	6	-	2	10

ідіовентрикулярного ритму. ЕКГ за наявності штучного водія ритму. ЕКГ ознаки гіпертрофії передсердь, шлуночків.						
Тема 2. Механізми виникнення аритмій. Порушення автоматизму синусового вузла. ЕКГ ознаки синусової тахікардії, брадикардії, аритмії. Екстрасистолічна аритмія. Надшлуночкова та шлуночкова пароксизмальна тахікардія. Клінічні симптоми. ЕКГ ознаки порушення проведення імпульса. ЕКГ ознаки синоатріальної, внутрішньопередсердної, атріовентрикулярної, внутрішньошлуночкової блокади. Клінічні симптоми.	18	-	6	-	2	10
Тема 3. Фібриляція та трепотіння передсердь та шлуночків.ЕКГ ознаки трепотіння та фібриляції передсердь. ЕКГ ознаки трепотіння та фібриляції шлуночків. Дефібриляція серця. Клінічні симптоми. ЕКГ при ішемічній хворобі серця. Субепікардіальна, субендокардіальна ішемія. Субепікардіальне, субендокардіальне пошкодження. Гострий коронарний синдром. Інфаркт міокарда.	18	-	6	-	2	10
Тема 4. ЕКГ синдроми. ЕКГ ознаки синдромів передчасного збудження шлуночків, ранньої реполяризації шлуночків, подовженого інтервалу Q-T, слабкості синусового вузла, Фредерика. Клінічні симптоми. ЕКГ при запальних захворюваннях серця. ЕКГ при міокардитах, перикардитах, тромбоемболії легеневої артерії, кардіоміопатіях, міокардіодистрофіях.	18	-	6	-	2	10
Тема 5. ЕКГ при серцевих вадах, артеріальній гіпертензії, хронічних хворобах легень**.** ЕКГ при артеріальній гіпертензії, мітральних та аортальниї вадах серця, аневризмі серця, хронічних хворобах легень. ЕКГ при порушеннях електролітного складу крові. ЕКГ при гіперкаліємії, гіпокаліємії, гіперкальціємії, гіпокальціємії. Проби з фізичним навантаженням.	18	-	6	-	2	10

Диференційований залік.						
Усього годин	90	-	30		10	50

6. Теми практичних занять

(семінарських та лабораторних занять програмою не передбачено)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Реєстрація ЕКГ. Основні та додаткові ЕКГ відведення. Аналіз ЕКГ. Визначення частоти серцевих скорочень, регулярності ритму. Електрична вісь серця. Визначення напряму електричної вісі серця. ЕКГ ознаки синусового, атріовентрикулярного, ідіовентрикулярного ритму. ЕКГ за наявності штучного водія ритму. ЕКГ ознаки гіпертрофії передсердь, шлуночків.	6
2	Механізми виникнення аритмій. Порушення автоматизму синусового вузла. Екстрасистолічна аритмія. Пароксизмальна тахікардія. Порушення провідності. ЕКГ ознаки синоатріальної, внутрішньопередсердної, атріовентрикулярної, внутрішньошлуночкової блокади.	6
3	ЕКГ ознаки трепотіння та фібриляції передсердь. ЕКГ ознаки трепотіння та фібриляції шлуночків. Дефібриляція серця. ЕКГ при ішемічній хворобі серця. Субепікардіальна, субендокардіальна ішемія. Субепікардіальне, субендокардіальне пошкодження. Гострий коронарний синдром. Інфаркт міокарда.	6
4	ЕКГ ознаки синдромів передчасного збудження шлуночків, ранньої реполяризації шлуночків, подовженого інтервалу Q-T, слабкості синусового вузла, Фредерика. ЕКГ при міокардитах, перикардитах, тромбоемболії легеневої артерії, кардіоміопатіях, міокардіодистрофіях.	6
5	ЕКГ при артеріальній гіпертензії, мітральних та аортальниї вадах серця, аневризмі серця, хронічних хворобах легень. ЕКГ при гіперкаліємії, гіпокаліємії, гіперкальціємії, гіпокальціємії. Проби з фізичним навантаженням. Диференційований залік.	6
Усього годин		30

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Підготовка за темами практичних занять	25

2.	Трактування даних ЕКГ дослідження за темами практичних занять	25
3.	Індивідуальна робота	10
Усього годин		60

8.Індивідуальні завдання

За бажанням студента під час вивчення відповідних тем для поглиблення знань він може виконувати різні види індивідуальної роботи. Результати виконаної індивідуальної роботи студент готує як:

- Доповідь реферату, презентації на практичному занятті
- Доповідь на клінічних конференціях баз кафедр
- Доповідь клінічного випадку на практичному занятті
- Написання тез, статей.

Орієнтовний перелік індивідуальних завдань:

1. На підставі запропонованих даних розпитування та фізикального обстеження показового хворого з патологією певної системи організму виставити попередній діагноз та запропонувати алгоритм обстеження, з його обгрунтуванням.

2. Реєстрація ЕКГ, участь у проведенні інструментальних досліджень серцево-судинної системи у показових хворих з обробкою даних та доповіддю на занятті.

3. Проведення фізикального та інструментального обстеження показового хворого із підготовкою огляду наукової літератури щодо досліджуваного випадку.

4. Робота з літературою й іншими джерелами інформації та підготовка реферативного повідомлення про сучасні ЕКГ методи обстеження хворих у клініці внутрішніх хвороб.

5. Робота з літературою й іншими джерелами інформації та підготовка реферативного повідомлення про особливості синдромної діагностики захворювання із типовим перебігом, обраного за бажанням студента.

Результати виконання індивідуальної роботи доповідаються на практичному занятті, клінічних конференціях та враховуються при поточному оцінюванні студента з відповідної теми.

9. Методи навчання

При вивченні дисципліни свикористовуються різновиди методів навчання, рекомендовані для вищої школи:

- словесні (пояснення, лекція, бесіда, дискусія);
- наочні (демонстрація);
- практичні (практична робота, опанування практичними навичками), на яких робиться особливий акцент при вивченні дисципліни;

При вивченні дисципліни можуть бути запроваджені такі методи організації навчальних занять (залежно від тематики заняття):

- метод клінічних кейсів,
- метод індивідуальних навчально-дослідних завдань,
- метод конкурентних груп,
- метод тренінгових технологій,
- метод проведення наукових конференцій із застосуванням інтерактивних технологій.

Видами навчальної діяльності студента є практичні заняття, самостійна робота студентів.

Практичні заняття тривалістю 3,0 академічні години проходять у терапевтичній клініці (відділеннях терапевтичного профілю клінічних баз кафедри).

10. Методи та форми контролю, розподіл балів, які отримують студенти, оцінювання дисципліни

При оцінюванні знань студентів перевага надається стандартизованим методам контролю: стандартизований за методикою виконання контроль практичних навичок, тестування (усне, письмове), структуровані письмові роботи, робота із стандартною медичною документацією.

Методи контролю:

Теоретичних знань – тестування письмове та комп'ютерне, індивідуальне опитування, співбесіда, структуровані за змістом письмові роботи.

Практичних навичок та умінь – контроль виконання стандартизованих за методикою проведення практичних навичок:

- складання стандартизованого інструментального ЕКГ алгоритму обстеження хворого на підставі клінічного синдрому або попереднього діагнозу,
- оцінка за стандартизованим алгоритмом результатів інструментального ЕКГ методу обстеження хворого,
- інтерпретація результатів інструментального ЕКГ обстеження хворого,
- узагальнення результатів інструментального ЕКГ обстеження,
- складання плану подальшого обстеження хворого.

Форми контролю

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми. На всіх практичних заняттях застосовується об'єктивний контроль теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок.

Контроль виконання самостійної роботи, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Контроль засвоєння практичних навичок здійснюється як під час поточного контролю.

Кінцевий контроль -диференційований залік проводиться по завершенню вивчення дисципліни на останньому практичному занятті.

Диференціальний залік отримують студенти, які відвідали не менше 75% аудиторних занять (практичні заняття), передбачені календарним планом.

Розподіл балів, які отримують студенти

№з\п	Назва теми	Кількість балів, що відповідає традиційній оцінці			
		5	4	3	2
1.	Реєстрація ЕКГ. Основні та додаткові ЕКГ відведення. Аналіз ЕКГ. Визначення частоти серцевих скорочень, регулярності ритму. Електрична вісь серця. Визначення напряму електричної вісі серця. ЕКГ ознаки синусового, атріовентрикулярного, ідіовентрикулярного ритму. ЕКГ за наявності	36	30	24	0

№з\п	Назва теми	Кількість балів, що відповідає традиційній оцінці			
		5	4	3	2
	штучного водія ритму. ЕКГ ознаки гіпертрофії передсердь, шлуночків.				
2.	Механізми виникнення аритмій. Порушення автоматизму синусового вузла. Екстрасистолічна аритмія. Пароксизмальна тахікардія. Порушення провідності. ЕКГ ознаки синоатріальної, внутрішньопередсердної, атріовентрикулярної, внутрішньошлуночкової блокади.	36	30	24	0
3.	ЕКГ ознаки трепотіння та фібриляції передсердь. ЕКГ ознаки трепотіння та фібриляції шлуночків. Дефібриляція серця. ЕКГ при ішемічній хворобі серця. Субепікардіальна, субендокардіальна ішемія. Субепікардіальне, субендокардіальне пошкодження. Гострий коронарний синдром. Інфаркт міокарда.	36	30	24	0
4.	ЕКГ ознаки синдромів передчасного збудження шлуночків, ранньої реполяризації шлуночків, подовженого інтервалу Q-T, слабкості синусового вузла, Фредерика. ЕКГ при міокардитах, перикардитах, тромбоемболії легеневої артерії, кардіоміопатіях, міокардіодистрофіях.	36	30	24	0
5.	ЕКГ при артеріальній гіпертензії, мітральних та аортальниї вадах серця, аневризмі серця, хронічних хворобах легень. ЕКГ при гіперкаліємії, гіпокаліємії, гіперкальціємії, гіпокальціємії. Проби з фізичним навантаженням. Диференційований залік.	36	30	24	0
	Всього балів за поточну навчальну діяльність	Максимальна оцінка – 180			
	Індивідуальна робота	Максимальна оцінка – 20			
	Всього балів за дисципліну	**Максимальна оцінка – 200 Мінімальна оцінка – 111**			

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент з при вивченні дисципліни «ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, дизелектролітемій» становить 200 балів, вона вираховується як сума поточних балів за кожне практичне заняття (5 занять, максимально 180 балів) з додаванням балів за виконання індивідуальної роботи (максимально 20 балів).

Поточні оцінки за практичні заняття відповідають критеріям оцінювання програмних результатів навчання:

Оцінка «відмінно» виставляється у випадку, коли студент знає зміст заняття та лекційний матеріал у повному обсязі, іллюструючи відповіді різноманітними прикладами; дає вичерпно точні та ясні відповіді без будь-яких навідних питань; викладає матеріал без

помилок і неточностей; вільно вирішує задачі та виконує практичні завдання різного ступеню складності; активно опановує практичною частиною заняття та методично правильно демонструє передбачені програмою практичні навички, вірно діє у змодульованих клінічних ситуаціях; проявляє ініціативу під час самостійної роботи, виконуючи більший обсяг робіт, ніж запланована мінімальна кількість маніпуляцій та процедур.

Оцінка «добре» виставляється за умови, коли студент знає зміст заняття та добре його розуміє, відповіді на питання викладає правильно, послідовно та систематично, але вони не є вичерпними, хоча на додаткові питання студент відповідає без помилок; вирішує задачі і виконує практичні завдання, відчуваючи складнощі лише у найважчих випадках; виконує передбачені для опанування практичні навички, але може припускатися окремих несуттєвих помилок, які виправляє самостійно; активно працює під час самостійної роботи, виконуючи запланований мінімум маніпуляцій та процедур.

Оцінка «задовільно» виставляється студентові на основі його знань всього змісту заняття та при задовільному рівні його розуміння. Студент спроможний вирішувати видозмінені (спрощені) завдання за допомогою навідних питань; вирішує задачі та виконує практичні навички, відчуваючи складнощі у простих випадках; не спроможний самостійно систематично викласти відповідь, але на прямо поставлені запитання відповідає правильно; здатний виконати основні практичні завдання та діяти у змодульованих клінічних ситуаціях тільки після відповідних зауважень та допомоги викладача; при проведенні самостійної роботи виникають труднощі, вирішити які студент потенційно може за допомогою викладача або медичного персоналу лікарні

Оцінка «незадовільно» виставляється у випадках, коли знання і вміння студента не відповідають вимогам «задовільної» оцінки; студент пасивно поводить себе на занятті та під час самостійної роботи, має явні труднощі при вирішенні ситуаційних завдань, засвоєнні практичних навичок.

Якщо студент за практичне заняття отримав загальну оцінку «незадовільно» (0 балів), він має право покращити свої знання з теми упродовж наступного практичного заняття (без отримання балів).

Оцінювання індивідуальної роботи:

20 балів – виконана методично вірно, без зауважень;

15 балів – виконана методично вірно, але окремі розділи недостатньо деталізовано;

10 балів – мають місце зауваження щодо деталізації та послідовності описання розділів.

До кінцевого контролю з дисципліни допускаються студенти за умови відвідування не менше 75% навчальних аудиторних занять із всією накопиченою сумою балів під час вивчення дисципліни. Враховуючи, що кількість практичних годин з дисципліни «ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, дизелектролітемій» становить 30, студент може пропустити не більше 7,5 аудиторних годин. Студент, який пропустив більше 7,5 годин аудиторних занять, вважається таким, що не виконав навчальної програми з дисципліни, тому він має повторно вивчити дисципліну.

Кінцевий контроль -диференційований залік- проводиться після вивчення всіх тем дисципліни як сума балів за поточне навчання протягом 5 практичних занять (максимально 180 балів) з додаванням балів за виконання індивідуальної роботи (максимально 20 балів).

Оцінювання з дисципліни «ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, дизелектолітемій» виставляється за 200-бальною шкалою та визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності у балах (максимальна кількість балів – 180) та оцінки індивідуальної роботи (максимальна кількість балів – 20). Зарахування кредитів

за вивчену дисципліну здійснюється за умови накопичення студентом 111 балів (що відповідає мінімальному значенню оцінки Е за Шкалою ECTS).

Заохочувальні бали за рішенням Вченої Ради ВНЗ можуть додаватися до кількості балів з дисципліни студентам, які мають наукові публікації або посіли призові місця у міжнародних та всеукраїнських олімпіадах і конкурсах з дисципліни, але загальна сума балів за дисципліну не може перевищувати 200 балів.

Оцінювання знань з дисципліни проводять з урахуванням відповідних шкал:

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за Шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
170 – 200	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю неточностей)
155 – 169	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома несуттєвими помилками)
140 – 154		C	Добре (в цілому правильне виконання з незначною кількістю суттєвих помилок)
125 – 139	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
111 – 124		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
60 – 110	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1 – 59		F	Незадовільно (з обов’язковим повторним вивченням дисципліни)

При отриманні незадовільної оцінки із дисципліни в межах 60–110 балів (FX) студент має право покращити бали з тем практичних занять, з яких він отримав незадовільну оцінку, та отримати мінімальну кількість балів для зарахування дисципліни.

При отриманні незадовільної оцінки із дисципліни в межах 1–59 балів (F) студент зобов’язаний повторно її вивчити. Рішення приймається керівництвом НМУ відповідно до нормативних документів, затверджених у встановленому порядку.

11. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення мають всі види навчальної діяльності: практичні заняття, самостійна робота студентів.

Методичне забезпечення практичних занять:

1. Методичні розробки практичних занять.
2. Варіанти тестових питань та завдань для перевірки вхідного рівня знань з кожної теми.
3. Варіанти ситуаційних завдань для перевірки засвоєння тем.
4. Стандартизовані дані інструментальних ЕКГ методів обстеження.

5. Комплекти результатів ЕКГ обстеження хворих при порушеннях ритму серця, порушеннях коронарного кровообігу, запальних захворюваннях серця, мітральних та аортальних вадах, артеріальній гіпертензії, хронічних хворобах легень, дизелектролітеміях.

Методичне забезпечення самостійної роботи студентів:

1. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів при підготовці до практичних занять.
2. Робочий зошит з дисципліни.
3. Методичні рекомендації з методів інструментального ЕКГ обстеження хворого.
4. Відеофільми з інструментального ЕКГ обстеження хворого.

Розробка питань тест-контролю та формування структурованих завдань для письмових робіт, що використовуються для діагностики теоретичної успішності навчання базується на переліку питань, які повинен засвоїти студент при вивченні дисципліни «ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, дизелектролітемій».

Перелік теоретичних питань:

1. Метод ЕКГ. Реєстрація ЕКГ. Показники нормальної ЕКГ.
2. Протокол розшифрування ЕКГ. Ритм, регулярність, частота серцевих скорочень, зубці, комплекси, інтервали.
3. Електрична вісь серця. Визначення напрямку ЕВС. Зміна при патології.
4. ЕКГ ознаки гіпертрофій шлуночків.
5. ЕКГ ознаки гіпертрофій передсердь.
6. ЕКГ ознаки синусового, атріовентрикулярного, ідіовентрикулярного ритму. Штучний водій ритму.
7. Механізми аритмій.
8. ЕКГ ознаки синусової тахікардії, брадикардії, аритмії.
9. ЕКГ ознаки синусової, передсердної, вузлової, шлуночкової екстрасистоли. Екстрасистолічна алоритмія.
10. ЕКГ ознаки пароксизмальної надшлуночкової, шлуночкової тахікардії.
11. ЕКГ ознаки блокади синоатріальної, внутрішньопередсердної, атріовентрикулярної, внутрішньошлуночкової.
12. ЕКГ ознаки трепотіння, миготіння передсердь.
13. ЕКГ ознаки трепотіння, фібриляції шлуночків. Дефібриляція серця.
14. ЕКГ ознаки субендокардіальної, субепікардіальної ішемії.
15. ЕКГ ознаки субендокардіального, субепікардіального пошкодження.
16. ЕКГ ознаки некрозу міокарда.
17. ЕКГ ознаки порушення коронарного кровообігу. Інфаркт міокарда. Гострий коронарний синдром.
18. ЕКГ зміни при артеріальній гіпертензії.
19. ЕКГ зміни при аортальних вадах.
20. ЕКГ зміни при мітральних вадах.
21. ЕКГ зміни при міокардиті.
22. ЕКГ зміни при перикардиті.
23. ЕКГ зміни при аневризмі серця.
24. ЕКГ зміни при хронічних хворобах легень.
25. ЕКГ зміни при гіпокаліємії, гіперкаліємії, гіпокальціємії, гіперкальціємії.

Перелік практичних навичок:

1. Провести реєстрацію ЕКГ. Розрахувати показники ЕКГ.
2. Провести розшифрування ЕКГ. Ритм, регулярність, частота серцевих скорочень, зубці, комплекси, інтервали.
3. Визначити електрична вісь серця. Визначити напрям ЕВС. Оцінити зміни.
4. Визначити ЕКГ ознаки гіпертрофій шлуночків.
5. Визначити ЕКГ ознаки гіпертрофій передсердь.
6. Визначити ЕКГ ознаки синусового, атріовентрикулярного, ідіовентрикулярного ритму.
7. Визначити за ЕКГ наявність штучного водія ритму.
8. Визначити ЕКГ ознаки синусової тахікардії, брадикардії, аритмії.
9.Визначити ЕКГ ознаки синусової, передсердної, вузлової, шлуночкової екстрасистоли. Визначити за ЕКГ екстрасистолічну алоритмію.
10. Визначити ЕКГ ознаки пароксизмальної надшлуночкової, шлуночкової тахікардії.
11. Визначити ЕКГ ознаки блокади синоатріальної, внутрішньопередсердної, атріовентрикулярної, внутрішньошлуночкової.
12. Визначити ЕКГ ознаки трепотіння, миготіння передсердь.
13. Визначити ЕКГ ознаки трепотіння, фібриляції шлуночків. Дефібриляція серця.
14. Визначити ЕКГ ознаки субендокардіальної, субепікардіальної ішемії.
15. Визначити ЕКГ ознаки субендокардіального, субепікардіального пошкодження.
16. Визначити ЕКГ ознаки некрозу міокарда.
17. Визначити ЕКГ ознаки порушення коронарного кровообігу. Інфаркт міокарда. Гострий коронарний синдром.
18. Визначити ЕКГ зміни при артеріальній гіпертензії.
19. Визначити ЕКГ зміни при аортальних вадах.
20. Визначити ЕКГ зміни при мітральних вадах.
21. Визначити ЕКГ зміни при міокардиті.
22. Визначити ЕКГ зміни при перикардиті.
23. Визначити ЕКГ зміни при аневризмі серця.
24. Визначити ЕКГ зміни при хронічних хворобах легень.
25. Визначити ЕКГ зміни при гіпокаліємії, гіперкаліємії, гіпокальціємії, гіперкальціємії.

12. Рекомендована література

Базова

1. Кондратюк В.Є., Палієнко І.А., Бичков О.А., Осташевська Т.Г., Хомазюк В.А., Стахова А.П. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ для студентів 4 курсу з дисципліни «ЕКГ діагностика аритмій, порушень коронарного кровообігу, запальних захворювань серця, диселектролітемій». – Київ: КПІ Принт, 2025. – 109 с.
2. Хемптон Дж., Хемптон Д., Едлем Д. Основи ЕКГ. The ECG Made Easy : пер. 10-го англ. вид.: двомовне вид.: укр., англ. / Джон Хемптон ; наук. ред. пер. Олексій Скакун ; пер. з англ. Олексій Скакун. – К. : ВСВ «Медицина», 2026. – 247 с.
3. Goldberger's clinical electrocardiography: a simplified approach / Ary L. Goldberger, Zachary D. Goldberger, Alexei Shvilkin. - 8th ed., 2023. – 233 p.

Допоміжна

1. Bates' Guide to Physical Examination and History Taking 13th edition / Ed. Lynn S. Bickley, Peter G. Szilagyi. – Wolters Kluwer, 2023. – 1024 p.
2. Macleod's Clinical Examination / Ed. G.Douglas, F.Nicol, C.Robertson.– 15th ed.– Elsevier. 2023. – 435 p.
3. Скибчик В.А, Скибчик Я.В. Електрокардіографічна діагностика і лікування в невідкладній кардіології. – Видання 3-є, виправлене. – Львів : Видавець Марченко Т. В., 2021. – 164с.

4. Функціональна діагностика» Підручник для лікарів –інтернів та лікарів – слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти МОЗ України / За ред О. Жарінова, Ю. Іваніва, В. Куця. – К., «Четверта хвиля», 2021. – 784 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Цикл он-лайн лекцій, створений співробітниками кафедри пропедевтики внутрішньої медицини НМУ:

1) Основні правила аналізу та розшифровки ЕКГ / НМУ, кафедра пропедевтики внутрішньої медицини. – https://www.youtube.com/watch?v=8WsTlKoM860

2) Основні симптоми та синдроми при артеріальній гіпертензії / НМУ, кафедра пропедевтики внутрішньої медицини. –https://www.youtube.com/watch?v=7m1Jww2SYm4

3) Основні симптоми та синдроми при ішемічній хворобі серця / НМУ, кафедра пропедевтики внутрішньої медицини . –https://www.youtube.com/watch?v=jbtLbuMqWjY

2. OSCE-1. НМУ імені О.О.Богомольця. Методика реєстрації ЕКГ (офіційна версія). – https://www.youtube.com/watch?v=16P0uuZK1CA&t=204s