

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Декан ІІ медичного факультету
Полковніков Ю.Ф.


«01» червня 2021 р.



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Інструментальні методи функціональної діагностики
назва навчальної дисципліни

Підготовки	магістр педіатрії
Галузі знань	22 охорона здоров'я
Спеціальності	228 Педіатрія
Кваліфікації професійної	лікар педіатр

РОЗГЛЯНУТО на засіданні Ради Студентського Самоврядування факультету Протокол №_01/06____ від «_01_»____06_____2021р.	РОЗГЛЯНУТО на засіданні спільної Вченої ради медичних факультетів Протокол №_9____ від «_01_»____06_____2021р.
---	--

Запоріжжя – 2021

1. Загальна інформація:

Викладачі:

Деміденко Олександр Вікторович, канд.мед.н., доцент, завідувач кафедри внутрішніх хвороб 2, *e-mail*: demidenko.av@zsmu.zp.ua

Березін Олександр Євгенійович, д.мед.н., професор кафедри внутрішніх хвороб 2, *e-mail*: vb2@zsmu.zp.ua

Приходько Ігор Борисович, канд.мед.н., доцент кафедри внутрішніх хвороб 2, *e-mail*: vb2@zsmu.zp.ua

Садомов Антон Сергійович, к.мед.н., доцент кафедри внутрішніх хвороб 2, *e-mail*: vb2@zsmu.zp.ua

Буряк Віктор Валерійович, к.мед.н., доцент кафедри внутрішніх хвороб 2, *e-mail*: vb2@zsmu.zp.ua

Кафедра: внутрішніх хвороб 2

Адреса: м.Запоріжжя, вул. Привокзальна, 9; КНП «Міська лікарня №7»

2. Назва навчального онлайн курсу: «Інструментальні методи функціональної діагностики»

дисципліни: Внутрішня медицина. Модуль 2 (5 курс).

Обсяг онлайн курсу: загальна кількість годин - 90, з них практичних занять – 20, СРС – 70 год. Кількість кредитів ЄКТС – 3,0.

3. Час і місце вивчення навчальної дисципліни: навчання здійснюється в 9-му або 10-му семестрах п'ятого курсу навчання на кафедрі внутрішніх хвороб 2 Запорізького державного медичного університету.

4. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити: анатомія, фізіологія (включно з електрофізіологією), гістологія, медична і біологічна фізика, рентгенологія, пропедевтика внутрішньої медицини, пропедевтика педіатрії, радіологія.

Постреквізити: внутрішня медицина (модуль 2, 5 курс та модуль 3, 6 курс)

5. Характеристика навчальної дисципліни

5.1. Призначення навчальної дисципліни.

Під час вивчення онлайн курсу студенти отримують знання щодо провідних методів сучасних інструментальних досліджень в клініці внутрішньої медицини – ЕКГ, УЗД та інших, що мають найважливіше значення в своєчасній діагностиці хвороб внутрішніх органів та невідкладних станів. Це передбачає оволодіння теоретичними основами цих методів та опанування практичними навиками з методики проведення дослідження та інтерпретації отриманих даних.

5.2. Метою вивчення викладання курсу «Інструментальні методи функціональної діагностики» є здобуття та поглиблення знань, вмінь, навичок та інших компетентностей з функціональної діагностики, необхідних у професійній діяльності, які встановлені на основі освітньо-професійної програми підготовки магістра медицини та магістра педіатрії:

- **інтегральні компетентності:** здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог

- **загальні компетентності:**

здатність застосовувати знання з виробничої практики (догляд за хворими) у практичних ситуаціях;

здатність до вибору стратегії спілкування; здатність працювати в команді; навички міжособистісної взаємодії;

здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватись другою мовою;

здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій;

здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим;

здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, які виконуються;

визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;

- **спеціальні (фахові, предметні) компетентності:**

проведення інструментальних досліджень в клініці внутрішньої медицини;

оцінювання результатів інструментальних досліджень;

діагностика невідкладних станів за допомогою ЕКГ та УЗД;

ведення медичної документації;

впрацювання державної, соціальної та медичної інформації.

5.3.Завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення курсу «Інструментальні методи функціональної діагностики» є набуття студентами таких знань:

- принцип методу ЕКГ і його анатомо-фізіологічні основи (основні поняття по електрофізіології серця, будова провідної системи серця)
- основи аналізу ЕКГ (оцінка вольтажа, джерела ритму шлуночків, визначення електричної осі серця, вимір і оцінка зубців і інтервалів)
- механізми виникнення аритмій, ЕКГ ознаки порушень функцій автоматизму і збудливості, принципи надання невідкладної допомоги при пароксизмах тахіаритмій;
- ЕКГ ознаки блокад;
- ЕКГ ознаки синдромів передзбудження (пreeксітації) шлуночків;
- класифікацію порушень ритму і провідності серця,
- зміни ЕКГ при гіпертрофії відділів серця.
- зміни ЕКГ при різних клінічних формах ІХС
- ЕКГ при метаболічних і електролітних порушеннях;
- принцип методів велоергометрії і тредміл-тесту, критерії припинення тестів;
- основні критерії відбору пацієнтів для проведення тесту з фізичним навантаженням;
- метод оцінки фізичної працездатності;
- методи проведення фармакологічних ЕКГ проб і їх оцінку;
- основні критерії відбору пацієнтів для проведення добового моніторингу АТ і ЕКГ;
- фізико-технічні основи методу ЕхоКГ;
- основи ультразвукової анатомії серця в різних режимах і позиціях ехолокації;
- ЕхоКГ оцінку локальної скоротливості міокарду лівого шлуночка, систолічної та діастолічної дисфункції шлуночків;
- ехографічні ознаки набутих вад серця;
- ехографічні ознаки гіпертрофічної (ГКМП), дилатаційної (ДКМП) і інших кардіоміопатій та міокардиту;
- зміни ЕхоКГ при різних клінічних формах ІХС;
- методики проведення стрес-ЕхоКГ, показання і клінічну інтерпретацію отриманих даних;
- принцип методу пневмотахометрії, основні показники спокійного дихання, проб вдиху і видиху, оцінку кривій «потік-об'єм»;
- зміни показників ФВД при обструктивних і рестриктивних захворюваннях легенів, оцінку проби на зворотність бронхіальної обструкції;

- принцип методу ФЕГДС, показання до дослідження, зміни ендоскопічної картини при ГЕРХ, гастритах, виразковій хворобі шлунку і дванадцятипалої кишки, пухлинах ШКТ;
- принцип методу УЗД при захворюваннях ШКТ і нирок, показання до дослідження, основні ехографічні ознаки захворювань гепатобіліарної системи, підшлункової залози, нирок;
- принцип методу внутрішньошлункової рН-метрії, показання до дослідження, методику проведення і клінічну інтерпретацію отриманих даних.

і таких **вмінь**:

- реєстрація ЕКГ в загальноприйнятих 12-ти відведеннях;
- аналіз ЕКГ (оцінити вольтаж, джерело ритму шлуночків, визначити електричну вісь серця, виміряти і оцінити зубці і інтервали ЕКГ);
- діагностика порушень ритму і провідності серця по ЕКГ;
- виявлення на ЕКГ ознак гіпертрофій відділів серця;
- виявлення ознак вогнищевих (постінфарктний кардіосклероз) і дифузних змін міокарду (порушення процесів реполяризації, пов'язані з ішемією, метаболічними і електролітними змінами) і їх оцінка;
- формулювання висновку за даними ЕКГ;
- дати клінічну оцінку даним ВЕМ і тредмил-дослідження;
- дати оцінку даним фармакологічних ЕКГ проб;
- дати клінічну оцінку даним ДМАТ і добового моніторування ЕКГ;
- орієнтуватися і розуміти ультразвукові зрізи серця з різних позицій і в різних режимах ехолокації як на екрані монітора в режимі реального часу, так і на ехограмах;
- виявляти на ехограмах патологічні зміни структур серця (клапанів, порожнин) і давати їм клінічну оцінку;
- розпізнавати на ехо і доплерограмах порушення внутрішньосерцевої гемодинаміки, скоротливості міокарда лівого шлуночка, ознаки систолічної і діастолічної дисфункції лівого шлуночка;
- провести хворому дослідження функції зовнішнього дихання, сформулювати висновок і дати клінічну оцінку отриманим даним;
- дати клінічну оцінку даним ФЕГДС;
- по ехограмах описати ультразвукову картину та сформулювати висновок УЗД і дати клінічну оцінку отриманим даним;
- дати клінічну оцінку даним рН-метрії шлунка.

5.4. Зміст навчальної дисципліни

Програма онлайн курсу складається з одного модуля, що включає попереднє самостійне опанування 4 тем в обсязі 16 годин і подальшу практичну роботу в кабінеті функціональної діагностики кафедри, яка містить 4 теми загальним обсягом 20 аудиторних годин.

6. План вивчення дисципліни.

- Тема 1. Основи ЕКГ: принцип методу, нормальна ЕКГ. Гіпертрофії відділів серця. Порушення серцевого ритму і провідності. *Самостійна робота студента (СРС) – 18 год.*
- Тема 2. ЕКГ у хворих на ІХС. ЕКГ тести з фізичним навантаженням. Амбулаторне моніторування ЕКГ (по Холтеру) і артеріального тиску. *СРС – 17 год.*
- Тема 3. УЗД серця та внутрішніх органів. *СРС – 18 год.*
- Тема 4. Функціональна діагностика в пульмонології та гастроентерології. *СРС – 17 год.*
- Тема 5. Робота в кабінеті функціональної діагностики: ЕКГ. *Практ. заняття – 5 год.*
- Тема 6. Робота в кабінеті функціональної діагностики: ВЕМ, пневмотахометрія. *Практ. заняття – 5 год.*
- Тема 7. Робота в кабінеті функціональної діагностики: ЕхоКГ. *Практ. заняття – 5 год.*
- Тема 8. Робота в кабінеті функціональної діагностики: УЗД внутрішніх органів. Підсумковий контроль за темами курсу. *Практ. заняття – 5 год.*

7. Самостійна робота студента.

№ з/п	Тема	Кількість годин
1.	<i>Основи ЕКГ: принцип методу, нормальна ЕКГ. Гіпертрофії відділів серця. Порушення серцевого ритму і провідності.</i> Електрокардіографія: принцип методу, методика реєстрації. Зубці та інтервали нормальної ЕКГ. Порядок аналізу ЕКГ і формулювання протоколу ув'язнення. ЕКГ ознаки гіпертрофії відділів серця. ЕКГ при порушеннях функцій автоматизму і збудливості серця.	18
2.	<i>ЕКГ у хворих на ІХС. ЕКГ тести з фізичним навантаженням. Амбулаторне моніторування ЕКГ (по Холтеру) і артеріального тиску.</i> ЕКГ у хворих на ІХС: зміни на ЕКГ під час нападу стенокардії напружи, ознаки інфаркту міокарда в залежності від локалізації і періоду перебігу. ЕКГ у хворих на міокардит і метаболічні кардіоміопатії. Функціональні тести в кардіології. Класифікація. Принципи дії основних тестів: з фізичним навантаженням, з гіпервентиляцією, з бета-адреноблокаторами і хлоридом калію. Методика проведення. Показання і протипоказання для кожного виду тестів. Клінічні та ЕКГ ознаки зупинення проведення тестів з фізичним навантаженням. Клінічна інтерпретація даних тестів.	17

	Амбулаторне моніторування АТ. Значення в кардіології. Принцип методу. Показання до застосування. Нормативи ДМАТ. Види добового профілю АТ та їх значення в лікуванні артеріальної гіпертензії. Холтерівське моніторування ЕКГ. Значення в кардіології. Принцип методу. Показання до застосування.	
3.	<i>УЗД серця та внутрішніх органів.</i> Основи ехокардіографії: принцип методу, показники нормальної ЕхоКГ, оцінка систолічної і діастолічної функції лівого шлуночка. Основні ознаки вад серця, кардіоміопатій, ІХС, ТЕЛА. Стрес-ЕхоКГ: принципи методів, методологія і клінічні підходи до проведення дослідження. УЗД гепатобіліарної системи, підшлункової залози, нирок. Показання до дослідження, підготовка пацієнта. Основи ультразвукової семіотики внутрішніх органів в нормі і при основних захворюваннях. Можливості та обмеження методу.	18
4.	<i>Функціональна діагностика в пульмонології та гастроентерології.</i> Методи дослідження вентиляційної функції легень (ВФЛ). Принципи методів. Основні показники ВФЛ в нормі. Показання до дослідження. Методика дослідження. ВФЛ при обструктивних і рестриктивних захворюваннях легенів. Методи оцінки зворотності бронхообструкції. ФГДС. Методика дослідження, показання та протипоказання. ФГДС при ГЕРХ, гастритах і виразковій хворобі шлунка і 12-палої кишки, пухлинах шлунку. Метод внутрішньошлункової рН-метрії: основні принципи, показання до дослідження, методика проведення і клінічна інтерпретація отриманих даних.	17
	РАЗОМ	70

8. Список літератури.

8.1. Обов'язкова література

1. ЕКГ у практиці = The ECG in Practice: навчальний посібник / Джон Р. Хемптон; переклад 6-го англ. видання. – Київ: Медицина, 2018. – 560 с.
2. Методи діагностики в клініці внутрішньої медицини: навчальний посібник / А.С. Свінцицький. – Київ: Медицина, 2019. – 1008 с.
3. Шумаков В. О. Електрокардіографія. Основи діагностики : монографія / В. О. Шумаков, В. К. Ташук. – Київ : Четверта хвиля, 2014. – 2014 с. : іл.

8.2. Додаткова література

1. Візір В.А., Приходько І.Б., Деміденко О.В. Ехокардіографічні аспекти внутрішньої медицини/Навчальний посібник. – Запоріжжя, 2018. – 110 с.

9. Контроль і оцінка результатів навчання

9.1. Види контролю:

Поточний контроль здійснюється за результатами поточної навчальної діяльності, контроль за якою має дві складові:

- 1) під час самостійної роботи над теоретичною частиною курсу після вивчення кожної теми студенту пропонується в інтерактивному режимі відповісти на тестові запитання;
- 2) під час аудиторних практичних занять викладач контролює практичну роботу студента в кабінеті функціональної діагностики.

Підсумковий контроль засвоєння курсу здійснюється на останньому практичному занятті курсу (тема 8)

9.2. Форми контролю

- усне опитування під час співбесіди викладача зі студентом;
- тестовий комп'ютерний контроль під час самостійної роботи з програмою, тести під час практичних занять в системі RATOS (або MS Teams);
- безпосередній контроль виконання практичних клінічних завдань (оцінка і трактування інструментальних обстежень, контроль практичних навичок).

Загальна оцінка онлайн курсу «Інструментальні методи функціональної діагностики» за результатами поточного контролю як «зараховано» або «не зараховано», без проведення окремого підсумкового контролю. Оцінка підсумкового контролю знань і вмінь зараховується в загальну оцінку поточного контролю останнього практичного заняття.

Самостійна робота оцінюється за результатом тестів «склав/не склав» та підтверджується відповідним сертифікатом. Наявність позитивної оцінки засвоєння теоретичної складової курсу є обов'язковою передумовою для подальшої остаточної оцінки за курсом функціональної діагностики.

Остаточна оцінка визначається в балах (за 200-бальною шкалою) на підставі середньої оцінки, розрахованої як середнє арифметичне оцінок (за традиційною шкалою), отриманих на кожному практичному занятті курсу.

10. Політика навчальної дисципліни.

Онлайн курс «Інструментальні методи функціональної діагностики» є курсом за вибором для вивчення студентами спеціальностей «222 Медицина». Студенти повинні в повному обсязі оволодіти знаннями, вміннями, практичними навичками та компетентностями з дисципліни. Наявність сертифіката про успішне засвоєння самостійної частини курсу, а також присутність студента на практичних заняттях є обов'язковою. Академічна заборгованість, якщо вона з'являється у студента, повинна бути своєчасно ліквідована згідно з затвердженим графіком.

Під час навчального процесу студент зобов'язаний виконувати наступні правила:

- дотримуватися затвердженої форми одягу;
- вчасно приходити на практичні заняття;
- дотримуватись правил внутрішнього розпорядку університету і кафедри;
- не пропускати практичні заняття без поважної причини;
- дотримуватися правил академічної доброчесності: самостійно виконувати всі види робіт, завдань та форм контролю, передбачених програмою навчальної дисципліни; надавати посилання на джерела використаної інформації; надавати достовірну інформацію про результати власної роботи та джерела інформації;
- дотримуватися правил медичної етики та деонтології, бути ввічливим і доброзичливим до студентів і викладачів.