

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

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Декан ІІ медичного факультету
Полковніков Ю.Ф.


«01» червня 2021 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Клінічна біохімія

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 про викладача
Викладач: завідувач кафедри, проф. Павлов Сергій Васильович
e-mail: svpavlov1980@gmail.com
тел. +380977970884
Кафедра клінічної лабораторної діагностики
Адреса: вул. Академіка Амосова, 83
Викладач: ст. викладач, к. фарм. н. Баранова Людмила Володимирівна
e-mail: evseevaludmila@ukr.net
Викладач: доцент, к. мед. н. Бухтіярова Ніна Вікторівна
e-mail: nVb21nm@gmail.com
Викладач: доцент, к. мед. н. Біленький Сергій Андрійович
e-mail: belenkiysergey1958@gmail.com
Викладач: асистент, к. мед. н. Левченко Катерина Віталіївна
e-mail: levchenko_katya@ukr.net
Викладач: асистент Бурлака Кристина Анатоліївна
e-mail: burlakakristina98@gmail.com
Викладач: асистент Нікітченко Юлія Вікторівна
e-mail: julianikitchenko25@gmail.com
Викладач: асистент Марічева Олена Олександрівна
e-mail: elena5.1992.10@gmail.com
Викладач: асистент Робота Дмитро Вадимович
e-mail: dmitryrobota25@gmail.com

2. Назва, код дисципліни і кількість кредитів

Назва дисципліни: «Клінічна біохімія»

Код навчальної дисципліни:

Кількість кредитів з дисципліни: 90 годин, 3 кредити ЄКТС (практичних занять - 30 годин; самостійної роботи 60 годин).

3. Данна дисципліна викладається на 4 курсі.

4. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити: медична біологія, медична та біологічна фізика, анатомія людини, фізіологія, органічна хімія, біологічна хімія.

Постреквізити: педіатрія, хірургія, терапія

5. Характеристика навчальної дисципліни

5.1 Призначення навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Клінічна біохімія» є вибірковою для вивчення згідно Освітньо-кваліфікаційної програми вищої освіти України другого рівня в галузі знань «Охорона здоров'я» спеціальності 222 «Медицина». Програма навчальної дисципліни розроблена на основі типової програми з урахуванням інтегральних, фахових та спеціальних компетентностей. Вивчаючи дану дисципліну студент здобуває наступні компетентності

Інтегральні компетентності

Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у медичній професійній діяльності або у процесі навчання у галузі знань охорони здоров'я за спеціалістською «Медицина», та передбачає проведення досліджень та/або інновацій.

Загальні компетентності

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
3. Знання та розуміння предметної області
4. Здатність вчитися і бути сучасно навченим.
5. Здатність приймати обгрунтовані рішення
6. Здатність бути критичним та самокритичним
7. Здатність працювати в команді
8. Здатність діяти відповідально та громадські свідомо.

Спеціальні компетентності

1. Здатність визначати необхідний перелік лабораторних та інструментальних досліджень та інтерпретувати результати.

5.2 Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Клінічна біохімія» є досягнення лікарями чіткого розуміння загальних метаболічних закономірностей патогенезу різних захворювань, обгрунтування і оптимізації вибору ними напрямків лабораторної діагностики будь-якого патологічного стану, а також плану лабораторного обстеження при лікуванні та контролі віддалених результатів.

5.3 Завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни «Клінічна біохімія» є :

1. Засвоєння лікарем біохімічних основ виникнення та розвитку патологічних процесів, особливостей перебігу хвороб та їх прогнозу;
2. Вміння трактувати біохімічні основи змін дії біологічно активних речовин – ферментів, гормонів, вітамінів при захворюваннях внутрішніх органів;
3. Оволодіння алгоритмом планування клініко-біохімічних обстежень пацієнтів при різних захворюваннях та аналізування типових помилок при клініко-біохімічній оцінці результатів лабораторного обстеження пацієнтів.

5.4 Зміст навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна складається з 10 тем та підсумкового контролю. Підсумковий контроль проводиться після вивчення всіх тем з дисципліни.

Тема 1. Клінічна біохімія як наука та навчальна дисципліна: предмет, завдання, об'єкти та методи дослідження, взаємозв'язок з іншими медичними дисциплінами.

Тема 2 Клінічна ензимологія: регуляція обміну речовин в організмі людини; ензимопатологія та ензимодіагностика; ізоферменти в клінічній лабораторній діагностиці.

Тема 3 Маркери запалення, оксидативного стресу. Онкомаркери.

Молекулярна діагностика сепсису. Імунологічні маркери у трансплантології.

Тема 4 Молекулярна діагностика аутоімунних захворювань, цукрового діабету. Цитокіни. Молекули адгезії.

Тема 5. Біохімія харчування. Принципи раціонального харчування. Порушення перетравлення основних нутрієнтів в шлунково-кишковому тракті. Клінічна біохімія вітамінів; хвороби вітамінної недостатності.

Тема 6. Маркери репродукції. Пренатальна діагностика.

Тема 7. Маркери порушень нервової системи, метаболічного синдрому. Молекули ендогенної цитопротекції та апоптозу.

Тема 8. Клінічне та прогностичне значення біологічних маркерів. Маркери кардіоваскулярних захворювань. Матриксні металопротеїнази.

Тема 9. Маркери захворювань шлунково-кишкового тракту. Молекулярна діагностика захворювань печінки, підшлункової залози.

Тема 10. Моніторинг системи згортання крові, молекулярна діагностика анемії. Аналіз порушення системи компліменту.

5.5 План вивчення навчальної дисципліни

№ ти жн я	Назва теми	Форми організації навчання та кількість годин	Завдання для самостійної роботи
1	Тема 1. Клінічна біохімія як наука та навчальна дисципліна: предмет, завдання, об'єкти та методи дослідження, взаємозв'язок з іншими медичними дисциплінами.	Тривалість заняття 2 академічні години Практичне заняття включає: - проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів; - постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів; - розв'язування завдань з їх обговореннями;	Методи дослідження в біохімічних показників.
2	Тема 2 Клінічна ензимологія: регуляція обміну речовин в організмі людини; ензимопатологія та ензимодіагностика; ізоферменти в клінічній лабораторній діагностиці.	Тривалість заняття 2 академічні години Практичне заняття включає: - проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів; - постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів; - розв'язування завдань з їх обговореннями;	Лабораторна діагностика ензимів.
3	Тема 3. Маркери запалення, оксидативного стресу. Онкомаркери. Молекулярна діагностика сепсису.	Тривалість заняття 2 академічні години Практичне заняття включає: - проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок	Лабораторні показники запального процесу, онкомаркери.

	Імунологічні маркери у трансплантології.	студентів; - постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів; - розв'язування завдань з їх обговореннями;	
4	Тема 4. Молекулярна діагностика аутоімунних захворювань, цукрового діабету. Цитокіни. Молекули адгезії.	Тривалість заняття 2 академічні години Практичне заняття включає: - проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів; - постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів; - розв'язування завдань з їх обговореннями;	Лабораторна діагностика цукрового діабету, аутоімунних захворювань печінки, щитовидної залози.
5	Тема 5. Біохімія харчування. Принципи раціонального харчування. Порушення перетравлення основних нутрієнтів в шлунково-кишковому тракті. Клінічна біохімія вітамінів; хвороби вітамінної недостатності.	Тривалість заняття 2 академічні години Практичне заняття включає: - проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів; - постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів; - розв'язування завдань з їх обговореннями;	Лабораторна діагностика захворювань шлунково-кишкового тракту, вітамінів.
6	Тема 6. Маркери репродукції. Пренатальна діагностика.	Тривалість заняття 4 академічні години Практичне заняття включає: - проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів; - постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів; - розв'язування завдань з їх обговореннями; - розв'язування контрольних завдань, їх перевірку, оцінювання.	Лабораторна діагностика пренатальної патології.
7	Тема 7. Маркери порушень нервової системи, метаболічного синдрому. Молекули ендогенної цитопroteкції та апоптозу.	Тривалість заняття 2 академічні години Практичне заняття включає: - проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів; - постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів; - розв'язування завдань з їх обговореннями;	Лабораторна діагностика порушень нервової системи та метаболічного синдрому.

8	Тема 8. Клінічне та прогностичне значення біологічних маркерів. Маркери кардіоваскулярних захворювань. Матриксні металопротеїнази.	Тривалість заняття 2 академічні години Практичне заняття включає: - проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів; - постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів; - розв'язування завдань з їх обговореннями;	Лабораторна діагностика кардіоваскулярних захворювань.
9	Тема 9. Маркери захворювань шлунково-кишкового тракту. Молекулярна діагностика захворювань печінки, підшлункової залози.	Тривалість заняття 2 академічні години Практичне заняття включає: - проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів; - постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів; - розв'язування завдань з їх обговореннями;	Лабораторна діагностика захворювань печінки та підшлункової залози.
10	Тема 10. Моніторинг системи згортання крові, молекулярна діагностика анемій. Аналіз порушення системи компліменту.	Тривалість заняття 2 академічні години Практичне заняття включає: - проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів; - постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів; - розв'язування завдань з їх обговореннями;	Лабораторна діагностика системи згортання крові.

6. Самостійна робота студента

До самостійної роботи входять наступні види

1. Підготовка до заняття
2. Написання рефератів
3. Проходження он-лайн курсу з дисципліни та отримання сертифікату.

На самостійну роботу надається 66 академічні години.

Графік консультацій викладачів на порталі кафедри

7.1 Основна література

1. Губський Ю. І. Біологічна хімія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / Ю. І. Губський. - 4-е вид. - Вінниця : Нова книга, 2016. - 664 с.
2. Клінічна біохімія : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Д. П. Бойків, Т. І. Бондарчук, О. Л. Іванків [та ін.]; за ред. О. Я. Склірова. - Київ : Медицина, 2016. - 432 с.

3. Клінічна біохімія : навч. посіб. / за ред. О.П. Тимошенка. - 3-ге вид. - Київ : Професіонал, 2015. - 288 с.

7.2 Додаткова література

1. Клінічні лабораторні методи дослідження : навч. посіб. / І. А. Зупанець, В. Ф. Москаленко, С. В. Місюрьова [та ін.] ; за ред. І. А. Зупанця, В. Ф. Москаленка. - 3-е вид., переробл. та доп. . - Х. : Вид-во НФАУ: Золоті сторінки, 2015. - 177 с.
2. 1. <http://www.evrolab/>
3. 2. http://www.nauka.kz/biol_med
4. 3. <http://analizy.vse-zabolevaniya/>

8. Контроль і оцінка результатів навчання

Оцінювання знань студентів з відповідних тем проводиться за 4-бальною системою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) з подальшим перерахунком у багатобальну шкалу згідно з середнім балом, який розраховується на останньому занятті за допомогою таблиці конвертації балів.

Самостійна робота студентів, яка передбачена в темі поряд із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, контролюється під час підсумкового модульного контролю.

Поточний контроль включає оцінювання початкового рівня знань (усне або письмове експрес-опитування, тестовий контроль з використанням тестових завдань), оцінювання основного етапу практичного заняття (контроль професійних умінь під час вирішення типових ситуаційних задач), оцінювання кінцевого рівня знань на занятті (вирішення ситуаційних задач III рівня, тестовий контроль).

Вимоги до відповіді:

«5» - знання і розуміння всього програмного матеріалу в повному обсязі;

- послідовне, логічне, обґрунтоване, безпомилкове викладення матеріалу;

- вірне формулювання висновків та узагальнень;

- самостійне, впевнене і правильне застосування знань при вирішенні практичної частини.

- відповіді на більш 80% тестів

«4» - знання та розуміння всього програмного матеріалу в цілому;

- послідовне, логічне, обґрунтоване викладення матеріалу;

- допущення окремих несуттєвих помилок під час відповіді;

- правильне і без особливих труднощів застосування знань при вирішенні практичних завдань.

- відповіді на більш 60% тестів

«3» - знання та розуміння тільки основного програмного матеріалу в обсязі, який дозволяє застосувати наступний програмний матеріал;

- спрощене викладення матеріалу;
- допущення окремих суттєвих помилок під час відповіді;
- нечітке та непослідовне застосування окремих знань під час вирішення практичних завдань.
- відповіді на більш 40% тестів
- «2» - поверхневе знання і розуміння основного програмного матеріалу в обсязі, який дозволяє застосувати наступний програмний матеріал;
- непослідовне викладення матеріалу з допущенням багатьох істотних помилок;
- невміння робити висновки та узагальнення;
- невміння застосувати знання під час вирішення практичних завдань.
- відповіді менш ніж 40% тестів

8.1. Види контролю.

Поточний контроль знань проводиться на кожному практичному занятті, що знаходить відображення в оцінці за традиційною 4-х бальною системою, з подальшим перерахунком у багатобальну шкалу згідно з середнім балом, який розраховується на останньому занятті за допомогою таблиці конвертації балів.

Сума балів з усіх практичних занять становить поточний підсумок. На останньому занятті проводиться підсумковий контроль. Оцінка за дисципліну визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності (у балах) та оцінки підсумкового контролю (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок.

Максимальна кількість балів, яку студент може набрати при вивченні дисципліни становить 200, в тому числі за поточну навчальну діяльність – 120 балів. За результатами підсумкового контролю – 80 балів. Підсумковий контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менш, ніж 50 балів.

Для оцінювання поточної навчальної діяльності використовується єдина шкала, яка визначає фіксовані значення для максимально можливої (110 балів, якщо поточні оцінки – «відмінно») та мінімально необхідної (60 балів, якщо поточні – «задовільно») кількості балів. Бали за поточну успішність прив'язуються до середньої арифметичної оцінки за традиційною п'яти бальною системою незалежно від кількості занять в дисципліні.

8.2. Форми контролю

1. За охоптом студентів: індивідуальний;
2. За способом реалізації: усний, письмовий;
3. За способом організації: контроль викладачем;

Контроль проводиться за допомогою теоретичних питань з подальшою співбесідою, ситуаційних задач, тестових завдань

9. Політика навчальної дисципліни

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами, а саме

1. Самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю,

передбачених навчальною дисципліною.

2. Посилання на джерела інформації у разі її використання

3. Дотримання норм законодавства про авторські права та суміжні права.