

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
Харківський національний медичний університет

Кафедра фізіології  
Навчальний рік 2022 - 2023

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ**  
**«ФІЗІОЛОГІЯ З ОСОБЛИВОСТЯМИ ДИТЯЧОГО ВІКУ»**

**Нормативний освітній компонент**

Форма здобуття освіти **очна**

Галузь знань **22 «Охорона здоров'я»**

Спеціальність (спеціалізація) **228 «Педіатрія»**

Освітньо-професійна програма **другого магістерського рівня вищої освіти**

Курс **2**

Силабус навчальної дисципліни розглянуто  
на засіданні кафедри фізіології

Протокол від  
«30» серпня 2021 року № 16

В.о. завідувача кафедри фізіології

  
(підпис)

доц. Л.В. Чернобай  
(ініціали, прізвище)

«30» серпня 2021 року

Схвалено методичною комісією ХНМУ з  
проблем загальної та передфахової підготовки

Протокол від  
«31» серпня 2021 року №

Голова

  
(підпис)

проф. О.Ю. Вовк  
(ініціали, прізвище)

«31» серпня 2021 року

**РОЗРОБНИКИ СИЛАБУСУ:**

1. Д.І. Маракушин, професор кафедри фізіології, д.мед.н., професор.
2. Л.В. Чернобай, в.о. завідувача кафедри фізіології, к.біол.н., доцент.
3. О.М. Сокол, відповідальна за організаційно-методичну роботу (завуч) кафедри фізіології, старший викладач.

## ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЩО ВИКЛАДАЮТЬ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

### Професорсько-викладацький склад кафедри фізіології:

1. Маракушин Дмитро Ігорович, Директор ННІ ППГ, професор кафедри фізіології, д.мед.н., [di.marakushyn@knmu.edu.ua](mailto:di.marakushyn@knmu.edu.ua)
2. Чернобай Лариса Володимирівна, в.о. завідувача кафедри фізіології, доцент, к.біол.н., [lv.schernobay@knmu.edu.ua](mailto:lv.schernobay@knmu.edu.ua)
3. Васильєва Оксана Василівна, Декан VII факультету з підготовки іноземних студентів, доцент, к.мед.н., [ov.vasylieva@knmu.edu.ua](mailto:ov.vasylieva@knmu.edu.ua)
4. Ісаєва Інна Миколаївна, відповідальна за міжнародні зв'язки та наукову роботу кафедри фізіології, доцент, к.мед.н., [im.isaieva@knmu.edu.ua](mailto:im.isaieva@knmu.edu.ua)
5. Кармазіна Ірина Станіславівна, відповідальна за організаційно-методичну роботу з іноземними студентами кафедри фізіології, секретар вченої ради ННІ ППГ, доцент, к.біол.н., [is.karmazina@knmu.edu.ua](mailto:is.karmazina@knmu.edu.ua)
6. Алексеєнко Роман Васильович, відповідальний за виховну роботу кафедри фізіології, доцент, к.мед.н., [rv.alekseienko@knmu.edu.ua](mailto:rv.alekseienko@knmu.edu.ua)
7. Ващук Микола Анатолійович, відповідальний за організаційну роботу кафедри фізіології, доцент, к.мед.н., [ma.vashchuk@knmu.edu.ua](mailto:ma.vashchuk@knmu.edu.ua)
8. Пандікідіс Надія Іванівна, доцент, к.мед.н., [ni.pandikidis@knmu.edu.ua](mailto:ni.pandikidis@knmu.edu.ua)
9. Дунаєва Ольга Вікторівна, відповідальна за школу молодого викладача кафедри фізіології, доцент, к.біол.н., [ov.dunaieva1@knmu.edu.ua](mailto:ov.dunaieva1@knmu.edu.ua)
10. Кириченко Михайло Петрович, доцент, к.мед.н., [mp.kyrychenko@knmu.edu.ua](mailto:mp.kyrychenko@knmu.edu.ua)
11. Гончарова Аліна Валеріївна, відповідальна за організацію дистанційного навчання кафедри фізіології, доцент, к.біол.н., [av.goncharova@knmu.edu.ua](mailto:av.goncharova@knmu.edu.ua)
12. Маслоva Наталія Михайлівна, відповідальна за видавничу діяльність кафедри фізіології, доцент, к.мед.н., [nm.maslova@knmu.edu.ua](mailto:nm.maslova@knmu.edu.ua)
13. Сокол Олена Миколаївна, відповідальна за організаційно-методичну роботу (завуч) кафедри фізіології, старший викладач, [om.sokol@knmu.edu.ua](mailto:om.sokol@knmu.edu.ua)
14. Булиніна Оксана Дмитрівна, профорг кафедри фізіології, старший викладач, [od.bulynina@knmu.edu.ua](mailto:od.bulynina@knmu.edu.ua)
15. Шенгер Світлана Володимирівна, секретар навчально-методичних нарад кафедри фізіології, старший викладач, [sv.shenher@knmu.edu.ua](mailto:sv.shenher@knmu.edu.ua)
16. Григоренко Надія Валентинівна, асистент, к.мед.н., [nv.hryhorenko@knmu.edu.ua](mailto:nv.hryhorenko@knmu.edu.ua)
17. Глоба Наталія Сергіївна, відповідальна за роботу студентського наукового гуртка кафедри фізіології асистент, [ns.hloba@knmu.edu.ua](mailto:ns.hloba@knmu.edu.ua)
18. Зеленська Ганна Миколаївна, асистент, [hm.zelenska@knmu.edu.ua](mailto:hm.zelenska@knmu.edu.ua)
19. Ковальов Максим Михайлович, асистент, [mm.kovalov@knmu.edu.ua](mailto:mm.kovalov@knmu.edu.ua)

**Інформація про викладачів:** професійними інтересами є клініко-фізіологічне направлення викладання дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку» з повною інтеграцією по горизонталі та по вертикалі з відображенням навчально-методичного забезпечення дисципліни на сайті кафедри та у системі Дистанційного навчання ХНМУ платформи Moodle.

**Контактний тел. та e-mail кафедри фізіології:** тел.. 707-72-77, 707-73-76

e-mail: [physiologykhnmu@ukr.net](mailto:physiologykhnmu@ukr.net)

**Інформація про консультації:** *Очні консультації* щоденно з 15.00 до 17.00 години та по суботах з 09-00 до 15-00 години (аудиторії кафедри фізіології відповідно запису черговими викладачами за розкладом кафедри); *Он-лайн консультації:* відповідно попереднього запису здобувача вищої освіти щодо відпрацювань у систему АСУ і далі організація відпрацювання викладачем в системі Дистанційного навчання ХНМУ.

**Локація:** ХНМУ, УЛК-3, 5-й поверх, кафедра фізіології.

## ВСТУП

Силабус навчальної дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку» складений відповідно до освітньо-професійної програми (далі – ОПП) «Педіатрія»

**Опис навчальної дисципліни (анотація).** «Фізіологія з особливостями дитячого віку» як базова дисципліна орієнтована на підготовку висококваліфікованих магістрів медицини і є одним із найважливіших предметів у системі медичної освіти. «Фізіологія з особливостями дитячого віку» як навчальна дисципліна забезпечує підготовку магістрів медицини, які володіють значним обсягом теоретичних та практичних знань відносно структурно-функціональних особливостей організму на різних рівнях його організації. Дисципліна «Фізіологія з особливостями дитячого віку»:

- ґрунтується на вивченні здобувачами вищої освіти медичної біології, медичної та біологічної фізики, латинської мови, біоетики, філософії, екології, медичної хімії, біологічної та біоорганічної хімії, морфологічних дисциплін й інтегрується з цими дисциплінами;
- закладає основи вивчення здобувачами вищої освіти патофізіології, патоморфології, деонтології та пропедевтики клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з фізіології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності;
- закладає основи здорового способу життя та профілактики порушення структури та функцій у процесі життєдіяльності.

Силабус навчальної дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку» складений із урахуванням новітніх досягнень медико-біологічних дисциплін. Обсяг дисципліни: 8,0 кредитів ЄКТС: лекцій – 40 годин, практичних занять – 104 годин, СРС – 96 годин. Курс: другий. Конкретний семестр: III-IV семестр.

**Предметом вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку»** є функції живого організму, їх зв'язок між собою, регуляція і пристосування до зовнішнього середовища, походження і становлення у процесі еволюції і індивідуального розвитку особини.

**Пререквізити** – дисципліни, які є попередніми щодо дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку»: медичні біологія і хімія, медична та біологічна фізика; інформатика і медична апаратура, українська, іноземна і латинська мови, етика та деонтологія, екологія, історія медицини;

**Кореквізити** – дисципліни, які вивчаються разом із дисципліною «Фізіологія з особливостями дитячого віку»: анатомія людини, гістологія, біологічна та біоорганічна хімія.

**Постреквізити** – дисципліни, які вивчаються на основі дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку»: патофізіологія, патоморфологія, деонтологія, пропедевтики клінічних дисциплін та клінічні дисципліни.

Сторінка дисципліни в системі Moodle: Кафедра фізіології, курс: [Фізіологія з особливостями дитячого віку / спеціальність 228: «Педіатрія» ОКР "Магістр", 2 курс](#)

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**1.1. Метою вивчення дисципліни** є оволодіння знаннями щодо об'єктивних закономірностей функцій організму, взаємозв'язок цих функцій, їх змін під впливом зовнішнього та внутрішнього середовищ; функції різних клітин, тканин, органів та систем у цілому з метою використання отриманих знань у вивченні наступних медичних дисциплін, та у майбутній професійній діяльності; забезпечення розуміння поняття здоров'я, здорового способу життя та профілактики порушення функцій у процесі життєдіяльності. Кінцева мета вивчення дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку» встановлена на основі ОПП «Педіатрія» за фахом загальної та передфахової підготовки і є основою для побудови змісту навчальної дисципліни. Опис мети сформульований через вміння у вигляді цільових завдань (дій). На підставі кінцевої мети до кожного розділу сформульована конкретна мета у вигляді

певних умінь (дій), цільових завдань, що забезпечують досягнення кінцевої мети вивчення дисципліни.

**1.2. Основним завданням вивчення дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку»** як науки є системний підхід до вивчення суті фізіологічних процесів, функцій окремих органів, систем і цілого організму. Вивчення нервової та ендокринної регуляції діяльності організму, його органів і систем. Розкриття фізіологічних механізмів взаємодії органів і їх систем. Вивчення механізмів фармакологічної корекції фізіологічних процесів організму. Сформування у здобувачів вищої освіти практичних навичок визначення і оцінки функціональних особливостей організму. Розширення уявлення про роль вивчення фізіології дорослої людини та дитини для інших медичних дисциплін. Вивчення механізмів життєдіяльності здорової людини та дитини з метою виявлення причин та характеру порушень цих механізмів при різних захворюваннях, що робить фізіологію теоретичною основою медицини.

**1.3. Компетентності та результати навчання,** формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у ОПП та Стандарті).

**1.3.1. Вивчення навчальної дисципліни забезпечує опанування здобувачами вищої освіти компетентностей:**

**інтегральні:**

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:**

ЗК1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим.

ЗК2 – Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК3 – Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4 – Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК5 – Здатність приймати обґрунтоване рішення; працювати в команді; навички міжособистісної взаємодії.

ЗК6 – Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватись іноземною мовою.

ЗК7 – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК8 – Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК9 – Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК10 – Прагнення до збереження навколишнього середовища.

**спеціальні (фахові, предметні):**

ФК1 – Навички опитування.

ФК2 – Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів.

ФК3 – Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу захворювання.

ФК4 – Здатність до визначення необхідного режиму праці та відпочинку, характеру харчування при лікуванні захворювань.

ФК9 – Навички виконання медичних маніпуляцій.

ФК13 – Здатність до проведення експертизи працездатності.

ФК14 – Здатність до ведення медичної документації.

ФК15 – Здатність до проведення епідеміологічних та медико-статистичних досліджень здоров'я населення; обробки державної, соціальної, економічної та медичної інформації.

ФК16 – Здатність до оцінювання впливу навколишнього середовища, соціально-економічних та біологічних детермінант на стан здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції.

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

ПРН 1 – здобуття особою загальних та спеціальних фундаментальних і професійно-орієнтованих знань, умінь, навичок, компетентностей, необхідних для виконання типових професійних завдань, пов'язаних з її 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 16 – оцінювання впливу навколишнього середовища на стан здоров'я населення.

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 здобувачами вищої освіти наступних соціальних навичок (Softskills):** креативність, інтелектуальний розвиток, комунікабельність, вміння працювати в команді, вміння полагоджувати конфлікти, лідерство, здатність брати на себе відповідальність, працювати в критичних умовах, управляти своїм часом, розуміння важливості deadline (вчасного виконання поставлених завдань), здатність логічно і критично мислити, самостійно приймати рішення, і т. ін.

## 2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень, ОПП	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 8,0	Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»	<b>Нормативна</b>	
Загальна кількість годин – 240	Спеціальність: 228 «Педіатрія» Професійна кваліфікація: Лікар-педіатр	<b>Рік підготовки:</b>	
		2-й	2-й
		<b>Семестр</b>	
		III-й	IV-й
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 144 самостійної роботи студента – 96	Освітньо-кваліфікаційний рівень: «Магістр педіатрії» ОПП: «Педіатрія»	<b>Лекції</b>	
		22 год.	18 год.
		<b>Практичні</b>	
		60 год.	44 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		-- год.	-- год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		36 год.	50 год.
Індивідуальні завдання: 10 год.			
<b>Вид підсумковою контролю: іспит</b>			

## 2.1 Опис дисципліни

Тема	Лекції	Практичні заняття	СРС
1	2	3	4
<b>Загальна фізіологія та вищі інтегративні функції:</b>			
<b>Розділ I. Введення в фізіологію:</b>			
Тема 1. Предмет і задачі фізіології. Методи фізіологічних досліджень.	0,5	--	1
Тема 2. Основні етапи розвитку фізіології.	--	--	2
<b>Разом за розділом 1:</b>	<b>0,5</b>	<b>--</b>	<b>3</b>
<b>Розділ 2. Фізіологія збудливих структур:</b>			
Тема 3. Функції клітинної мембрани. Механізми транспортування речовин через мембрану.	0,5	2	0,5
Тема 4. Мембранні потенціали. Потенціалу спокою і потенціал дії.	1	2	1
Тема 5. Проведення збудження нервовими волокнами та через нервово-м'язовий синапс.	2	4	0,5
Тема 6. Властивості і механізми скорочення та розслаблення скелетних м'язів.	1	2	0,5
Тема 7. Властивості гладких м'язів, механізми їх скорочення та розслаблення.	1	2	0,5
<b>Разом за розділом 2:</b>	<b>5,5</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
<b>Розділ 3. Біологічна регуляції функцій організму:</b>			
Тема 8. Біологічна регуляція, контури біологічної регуляції. Рефлекторний принцип діяльності центральної нервової системи (ЦНС).	1	2	2
Тема 9. Синапси центральної нервової системи. Процеси збудження і гальмування у ЦНС.	1	2	2
<b>Разом за розділом 3:</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Розділ 4. Нервова регуляція рухових функцій:</b>			
Тема 10. Роль спинного мозку в регуляції рухових функцій.	2	4	1
Тема 11. Роль стовбура мозку у регуляції рухових функцій.	2	4	1
Тема 12. Роль переднього мозку та мозочка у регуляції рухових функцій. Регуляція системної діяльності організму.	2	4	1
Тема 13. Практичні навички з фізіології збудливих структур та нервової регуляції функцій організму.	--	2	2
<b>Разом за розділом 4:</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>5</b>
<b>Розділ 5. Нервова регуляція вісцеральних функцій:</b>			
Тема 14. Структурно-функціональна організація автономної нервової системи, її роль у регуляції вісцеральних функцій.	2	4	4
<b>Разом за розділом 5:</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Розділ 6 Гуморальна регуляція вісцеральних функцій:</b>			
Тема 15. Гуморальна регуляція, її фактори, механізми дії гормонів на клітинні-мішені, регуляція секреції гормонів.	1	0,25	1
Тема 16. Роль гормонів у регуляції процесів психічного, фізичного розвитку, лінійного росту тіла.	--	1	4
Тема 17. Роль гормонів у регуляції статевих функцій.	--	0,25	1
Тема 18. Роль гормонів у регуляції гомеостазу.	0,5	0,25	1
Тема 19. Роль гормонів у регуляції адаптації організму.	0,5	0,25	0,5
Тема 20. Практичні навички з фізіології нервової й гуморальної регуляції вісцеральних функцій організму.	--	4	0,5
<b>Разом за розділом 6:</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

<b>Розділ 7. Фізіологія сенсорних систем:</b>			
Тема 21. Загальна характеристика сенсорних систем.	0,5	0,5	0,75
Тема 22. Сомато-сенсорна система. Фізіологічні основи болю та знеболення.	0,5	2	0,75
Тема 23. Вестибулярна сенсорна система.	--	0,5	0,5
Тема 24. Смакова сенсорна система.	--	0,5	0,5
Тема 25. Нюхова сенсорна система.	--	0,5	0,75
Тема 26. Зорова сенсорна система.	0,5	2	0,75
Тема 27. Слухова сенсорна система.	0,5	2	0,5
<b>Разом за розділом 7:</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>7</b>
<b>Розділ 8. Фізіологічні основи поведінки:</b>			
Тема 28. Фізіологічні основи поведінки.	0,5	2	--
Тема 29. Фізіологія емоцій. Функціональна система поведінкового акту (акад. П.К. Анохін).	0,5	2	2
<b>Разом за розділом 8:</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Розділ 9. Фізіологічні основи вищої нервової діяльності людини:</b>			
Тема 30. Типи ВНД.	0,5	2	--
Тема 31. Фізіологія сну.	0,5	--	2
Тема 32. Практичні навички з фізіології вищих інтегративних функцій нервової системи.	--	6	--
<b>Разом за розділом 9:</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
<b>Розділ 10. Фізіологічні основи трудової діяльності та спорту:</b>			
Тема 33. Трудова діяльність, теорії розвитку втом, оптимальні режими.	--	--	3
<b>Разом за розділом 10:</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>3</b>
<b>Розділ 11. Функціональна система крові:</b>			
Тема 1. Система крові. Функції крові, фізико-хімічні властивості.	2	2	2
Тема 2. Фізіологія еритроцитів.	1	1	2
Тема 3. Захисні функції крові. Фізіологія лейкоцитів. Групи крові.	1	1	4
Тема 4. Види та фізіологічні механізми гемостазу при пошкодженні стінки судини. Фізіологія тромбоцитів.	2	2	2
Тема 5. Практичні навички з фізіології системи крові.	--	3	2
<b>Разом за розділом 11:</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b>Розділ 12. Функціональна система кровообігу:</b>			
Тема 6. Загальна характеристика системи кровообігу. Фізіологічні властивості серцевого м'язу.	0,5	2	1
Тема 7. Фізіологічні основи електрокардіографії.	0,5	1,5	1
Тема 8. Насосна функція серця, його роль у гемодинаміці, фізіологічні основи методів дослідження.	1	2	1
Тема 9. Регуляція діяльності серця.	0,5	2	1
Тема 10. Системний кровообіг, закони гемодинаміки, роль судин у кровообігу.	1	2	1
Тема 11. Регуляція кровообігу.	0,5	2	1
Тема 12. Регіональний кровообіг та його регуляція.	--	--	6
Тема 13. Динаміка лімфо обігу.	--	--	2
Тема 14. Практичні навички з фізіології системи кровообігу.	--	2,5	1
<b>Разом за розділом 12:</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>Розділ 13. Функціональна система дихання:</b>			
Тема 15. Загальна характеристика системи дихання. Зовнішнє дихання.	0,5	1	2
Тема 16. Газообмін у легенях.	0,5	0,5	2
Тема 17. Транспортування газів кров'ю.	0,5	0,5	2
Тема 18. Регуляція дихання.	0,5	1	1
Тема 19. Практичні навички з фізіології систем дихання.	--	2	1
<b>Разом за розділом 13:</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>



<b>Розділ 14. Функціональна система травлення:</b>			
Тема 20. Загальна характеристика та функції системи травлення.	0,5	0,5	2
Тема 21. Травлення в ротовій порожнині. Роль смакової і нюхової сенсорних систем.	1	0,5	2
Тема 22. Травлення у шлунку.	0,5	0,5	2
Тема 23. Травлення у 12-палій кишці. Роль підшлункового соку та жовчі у процесах травлення.	1	0,5	2
Тема 24. Травлення у кишках.	1	0,5	1
Тема 25. Практичні навички з фізіології системи травлення.	--	3,5	1
<b>Разом за розділом 14:</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
<b>Розділ 15. Енергетичний обмін:</b>			
Тема 26. Енергетичний обмін та методи його дослідження.	--	2	3
<b>Разом за розділом 15:</b>	<b>--</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Розділ 16. Терморегуляція:</b>			
Тема 27. Температура тіла та регуляція її сталості.	--	1	2
Тема 28. Практичні навички з фізіології енергетичного обміну та терморегуляції.	--	1	1
<b>Разом за розділом 16:</b>	<b>--</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Розділ 17. Функціональна система виділення:</b>			
Тема 29. Загальна характеристика системи виділення. Роль нирок у процесах виділення, механізми сечоутворення.	1	2	1
Тема 30. Роль нирок у підтриманні гомеостазу.	1	1	1
Тема 31. Практичні навички з фізіології системи виділення.	--	3	2
<b>Разом за розділом 17:</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>Всього годин по дисципліні – 240; кредитів ECTS – 8,0:</b>	<b>40</b>	<b>104</b>	<b>96</b>

### 2.2.1 Лекції

<b>№ з/п</b>	<b>Тема лекційного заняття</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Введення в курс фізіології. Фізіологія збудливих структур. Біопотенціали.	2
2	Фізіологія нервового волокна та нервово-м'язового синапсу.	2
3	Властивості і механізми скорочення й розслаблення скелетних та гладких м'язів.	2
4	Загальна фізіологія ЦНС. Властивості нервових центрів.	2
5	Роль різних рівнів ЦНС у регуляції рухових функцій. Роль спинного мозку у регуляції рухових функцій.	2
6	Роль стовбура мозку у регуляції рухових функцій.	2
7	Роль переднього мозку та мозочку у регуляції рухових функцій.	2
8	Роль автономної нервової системи у регуляції вісцеральних функцій.	2
9	Гуморальна регуляція вісцеральних функцій, роль гормонів у регуляції функцій організму.	2
10	Фізіологія сенсорних систем. Фізіологічні основи болю та знеболення. Фізіологія зорової та слухової сенсорних систем.	2
11	Фізіологічні основи поведінки. Фізіологічні основи вищої нервової діяльності людини. Функціональна система формування поведінкового акту (акад. П.К. Анохін).	2
12	Функціональна система крові. Кров як засіб транспорту і внутрішнє середовище організму.	2
13	Фізіологія еритроцитів. Захисні функції крові. Групи крові.	2

14	Судинно-тромбоцитарний та коагуляційний гемостаз. Роль антикоагулянтів та плазмінів.	2
15	Функціональна система кровообігу. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Насосна функція серця.	2
16	Регуляція руху крові по судинах. Регуляція системного кровообігу.	2
17	Функціональна система дихання. Основні етапи дихання. Регуляція дихання.	2
18	Функціональна система травлення. Роль смакової та нюхової сенсорних систем. Травлення у ротовій порожнині та шлунку.	2
19	Травлення та всмоктування у кишках. Фізіологічні основи голоду та насичення.	2
20	Функціональна система виділення. Механізми утворення сечі. Регуляція утворення та виділення сечі. Роль нирок у підтриманні гомеостазу.	2
<b>Всього лекційних годин:</b>		<b>40</b>

### 2.2.2 Семінарські заняття.

Семінарські заняття Навчальною програмою дисципліни не передбачені.

### 2.2.3 Практичні заняття.

№ з/п	Тема практичного заняття	Кількість годин
1	Предмет і задачі фізіології. Методи фізіологічних досліджень. Дослідження механізмів транспортування речовин через мембрану. Реєстрація потенціалу спокою і потенціалу дії нервових та м'язових волокон.	4
2	Дослідження проведення збудження нервовими волокнами та через нервово-м'язовий синапс. Дослідження потенціалу дії цілісних нервів та м'язів.	4
3	Дослідження механізмів скорочення і розслаблення скелетних та гладких м'язів.	4
4	Загальна характеристика біологічної регуляції. Дослідження рефлекторної дуги. Синапси центральної нервової системи. Дослідження процесів збудження і гальмування у ЦНС.	4
5	Дослідження ролі спинного мозку у регуляції рухових функцій організму.	4
6	Дослідження ролі стовбура мозку у регуляції рухових функцій організму.	4
7	Дослідження ролі переднього мозку та мозочка у регуляції рухових функцій. Регуляція системної діяльності організму.	4
8	Дослідження механізмів нервової регуляції вісцеральних функцій організму.	4
9	Дослідження механізмів гуморальної регуляції вісцеральних функцій організму.	4
10	Атестаційне заняття №1: «Загальні принципи біологічної регуляції функцій організму».	4
11	Дослідження сомато-сенсорної системи. Дослідження вестибулярної, смакової та нюхової сенсорних систем.	4
12	Дослідження зорової та слухової сенсорних систем.	4
13	Фізіологічні основи поведінки. Потреби та мотивації. Дослідження утворення та гальмування умовних рефлексів. Сучасні механізми пам'яті та навчання. Дослідження ролі емоцій та мотивацій у поведінкових реакціях (П.К. Анохін).	4
14	Фізіологічні основи вищої нервової діяльності людини. Дослідження типологічних властивостей ВНД людини. ЕЕГ.	4

15	Атестаційне заняття №2: «Фізіологія вищих інтегративних функцій та сенсорних систем організму».	4
16	Функціональна система крові. Дослідження фізико-хімічних властивостей крові. Дослідження кількості еритроцитів та гемоглобіну у крові. Дослідження групової належності крові.	4
17	Захисні функції крові. Дослідження зсідання крові. Практичні навички з фізіології системи крові.	4
18	Функціональна система кровообігу. Дослідження фізіологічних властивостей серцевого м'яза. Дослідження динаміки збудження серця. Реєстрація та аналіз електрокардіограми.	4
19	Дослідження насосної функції серця. Роль судин у кровообігу. Дослідження артеріального тиску у людини.	4
20	Дослідження регуляції діяльності серця та регуляції кровообігу. Практичні навички з фізіології системи кровообігу.	4
21	Функціональна система дихання. Дослідження зовнішнього дихання. Дослідження дифузії та транспорту газів кров'ю. Дослідження регуляції дихання. Практичні навички з фізіології системи дихання.	4
22	Атестаційне заняття №3: «Фізіологія функціональних систем: крові, кровообігу та дихання».	4
23	Функціональна система травлення. Дослідження травлення у ротовій порожнині. Роль смакової та нюхової сенсорних систем. Дослідження травлення у шлунку. Дослідження травлення у дванадцятипалій кишці. Дослідження травлення у кишках. Фізіологія голоду та насичення. Практичні навички з фізіології травлення.	4
24	Дослідження енергетичного обміну та терморегуляції.	4
25	Дослідження механізмів утворення сечі. Дослідження участі нирок у підтриманні гомеостазу.	4
26	Атестаційне заняття №4: «Фізіологія обміну речовин та енергії, травлення та виділення».	4
<b>Всього годин практичних занять:</b>		<b>104</b>

#### 2.2.4. Лабораторні заняття.

Лабораторні заняття Навчальною програмою дисципліни не передбачені.

#### 2.2.5. Самостійна робота.

№ з/п	Назва теми СРС	Кількість годин
1	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок.	51
2	Самостійне опрацювання тем дисципліни та підготовка матеріалів цих тем до монотематичних аудиторних студентських конференцій:	
	Історія розвитку фізіології у XIX столітті. Внесок робіт І.М. Сеченова, І.П. Павлова, Ю.В. Чаговця, П.Г. Костюка у розвиток світової фізіології. Українська фізіологічна школа.	3
	Роль гормонів у регуляції процесів психічного, фізичного розвитку, лінійного росту тіла.	8
	Функціональний стан сенсорних систем. Фізіологічні основи болю та знеболення.	7
	Дослідження втоми і відновлення під час м'язової роботи та адаптації організму до фізичного навантаження.	3

	Фізіологія емоцій, їх види. Теорії емоцій. Механізми їх розвитку. Функціональна система поведінкового акту (акад. П.К. Анохін). Фізіологія сну, його форми і фази. Сучасні теорії розвитку сну та його розлади.	4
	Динаміка лімфообігу, склад лімфи та її кількість. Фізіологія регіонального кровообігу: мозкового, серцевого та легенів.	8
3	Підготовка до підсумкових атестаційних занять.	12
<b>Всього годин самостійної роботи студента:</b>		<b>96</b>

\*Всі перелічені теми СРС викладаються з урахуванням особливостей організму дитини у різні періоди її розвитку, тому назва тем СРС не має змін по відношенню до тем фізіології дорослої людини.

\*Самостійна робота студентів здійснюється шляхом утворення реферативних робіт, які зараховуються в форматі «здав – не здав», додатковими балами ECTS не оцінюються.

Завдання для самостійної роботи: створення рефератів, розробка та створення презентацій доповідей за темами самостійної роботи.

**11. Методи навчання. Вербальні, наочні та практичні методи навчання з використанням спеціальних електронно-інформаційних та інтерактивних технологій, онлайн консультування (лекції, розповідь-пояснення, бесіда, відеоматеріали, ілюстрація, демонстрація, презентація, практичні заняття у вигляді усного опитування, ділових, рольових, імітаційних ігор, моделювань процесів і ситуацій, кейс-методу, дебатів, круглих столів, методу «Мозковий штурм», вебінарів та тренінгів, дискусій, обговорень, діалогів зі здобувачами вищої освіти і т.ін.). Наукові** (участь у наукових дослідженнях і розробках з дисципліни).

**Традиційні методи навчання** у вигляді лекцій та практичних занять.

**Застосування інноваційних форм викладання** дисципліни:

- а) презентація лекцій з використанням мультимедійних технологій;
- б) контроль поточної та підсумкової діяльності студентів за допомогою комп'ютерних програм;
- с) використання активних методів навчання: підготовка студентами презентацій навчального матеріалу за темами занять; впровадження викладачами різноманітних конкурсів тематичних, олімпіад, науково-пізнавальних конференцій з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку»;
- д) рішення ситуаційних задач формату «Крок-1» з використанням інтерактивних методів навчання.

**I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності у вивченні дисципліни:**

- **словесні:** лекції із застосуванням презентацій. На лекціях розкривають проблемні питання відповідних розділів фізіології, клінічні випадки. Пояснення контурів регуляції фізіологічних функцій;

- **наочні:** спостереження, ілюстрації, демонстрації;

- **практичні заняття передбачають:** 1) дослідження студентами фізіологічних функцій в експерименті на тваринах, ізольованих органах, клітинах, моделях **на підставі віртуальних досліджень**, поданих у комп'ютерних програмах та інших навчальних технологіях; 2) дослідження функцій практично здорової людини; 3) вирішення ситуаційних задач (оцінка показників функцій, параметрів гомеостазу, механізмів регуляції та ін.), що мають практичне значення у подальшій професійній діяльності майбутнього лікаря.

**II. Методи різні за логікою передачі і сприймання навчальної інформації:** індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

**III. Методи різного рівня самостійності мислення:** репродуктивні, пошукові, дослідницькі. Самостійна робота здобувачів вищої освіти з книгою та виконання індивідуальних навчальних проектів.

**12. Методи контролю. Контрольні:** 1) тести оцінки «вхідного-вихідного» рівня знань; 2) ситуаційні завдання формату «Крок-1»; 3) оцінка практичних навичок, роботи з робочими зошитами, методичними рекомендаціями, конспектами, атласами та ін, **що розміщені** у репозитарії ХНМУ, у системі Дистанційного навчання ХНМУ платформи Moodle на сторінці

кафедри фізіології; 4) самостійна робота здобувача вищої освіти: письмові творчі роботи, доповіді з презентацією на монотематичних навчальних конференціях здобувачів вищої освіти).

**1. Поточний контроль (ПНД)** підготовки та засвоєння фізіологічних питань відповідно до теми заняття навчальної програми з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку» у формі програм-контролів завдань 1-2 рівня «знань-вмінь», рішення ситуаційних задач та завдань формату «Крок-1», усної відповіді за контрольними питаннями тем заняття.

**2. Атестаційні підсумкові заняття:** рішення контрольної роботи, яка містить ситуаційні завдання формату «Крок-1», та усна відповідь на теоретичні питання з розділу дисципліни.

**3. Підсумковий контроль:** семестрові заліки.

**4. Підсумковий контроль:** іспит.

### 3. Критерії оцінювання.

**3.1. Оцінювання успішності навчання** здобувачів вищої освіти здійснюється на підставі чинної «*Інструкції з оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти у ХНМУ*» 21.08.2021р. №181.

**Оцінювання поточної навчальної діяльності (ПНД)** здійснюється на кожному практичному занятті за відповідною темою. **Максимальна кількість балів**, яку може набрати здобувач вищої освіти за поточну навчальну діяльність з дисципліни становить не більше 120 балів (додатково за індивідуальну/або самостійну роботу можна отримати від 1 до 10 балів). **Мінімальна кількість балів**, яку повинен набрати здобувач вищої освіти за поточну навчальну діяльність з дисципліни, щоб бути допущеними до складання іспиту – 70 балів. Здобувач вищої освіти може відпрацювати пропущені теми або перескладати їх на позитивну оцінку викладачу під час його індивідуальної роботи зі здобувачами вищої освіти під час вивчення дисципліни, тим самим набрати кількість балів не меншу за мінімальну, щоб отримати залік та бути допущеним до складання іспиту. Під час оцінювання засвоєння кожної навчальної теми дисципліни (ПНД) та атестаційного (підсумкового) заняття (ПЗ) здобувачу вищої освіти виставляється оцінка за традиційною 4-бальною системою: «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно». Підсумковий бал за поточну навчальну діяльність (ПНД) та атестаційні (підсумкові) заняття (ПЗ) розраховується як середнє арифметичне отриманих здобувачем вищої освіти позитивних оцінок за традиційною шкалою з подальшим округленням результату до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою (табл. 1):

Таблиця 1

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність (ПНД) у багатобальну шкалу (для дисциплін, що завершуються іспитом)

4-бальна шкала	200-бальна шкала		4-бальна шкала	200-бальна шкала		4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	120		4.12- 4,15	99		3.29-3,32	79
4.95-4,99	119		4.08- 4,11	98		3.25-3,28	78
4.91-4,94	118		4.04- 4,07	97		3.21-3,24	77
4.87-4,9	117		3.99-4,03	96		3.18-3,2	76
4.83-4,86	116		3.95- 3,98	95		3.15- 3,17	75
4.79-4,82	115		3.91-3,94	94		3.13- 3,14	74
4.75-4,78	114		3.87-3,9	93		3.1- 3,12	73
4.7-4,74	113		3.83- 3,86	92		3.07- 3,09	72
4.66-4,69	112		3.79- 3,82	91		3.04-3,06	71
4.62-4,65	111		3.74-3,78	90		3.0-3,03	70
4.58-4,61	110		3.7- 3,73	89		Менше 3	Недостатньо
4.54-4,57	109		3.66- 3,69	88			
4.5-4,53	108		3.62- 3,65	87			
4.45-4,49	107		3.58-3,61	86			
4.41-4,44	106		3.54- 3,57	85			

4.37-4,4	105		3.49- 3,53	84		
4.33-4,36	104		3.45-3,48	83		
4.29-4,32	103		3.41-3,44	82		
4.25- 4,28	102		3.37-3,4	81		
4.2- 4,24	101		3.33- 3,36	80		
4.16- 4,19	100					

**Орієнтовні критерії оцінювання поточної навчальної діяльності: *Практичні заняття з дисципліни є структурованими і передбачають комплексне оцінювання у балах всіх видів навчальної діяльності (навчальних завдань), які здобувачі вищої освіти виконують під час практичного заняття:*** 1) *На початковому етапі практичного заняття* (у загальній оцінці поточної навчальної діяльності цей етап становить 20% балів) здійснюється тестовий контроль: тести містять не менше 10 тестових завдань вибіркового типу з однією правильною відповіддю. Його результати оцінюються позитивно, якщо здобувач вищої освіти дав не менше 70% правильних відповідей; здобувач вищої освіти не отримує балів, якщо кількість правильних відповідей менше 70%.

Орієнтовний приклад оцінювання початкового етапу практичного заняття:

Загальний % балів поточної навчальної діяльності щодо початкового етапу практичного заняття	% балів конвертації на традиційну оцінку щодо початкового етапу практичного заняття	Оцінка за традиційною шкалою	% правильних відповідей на 10 тестових завдань
20% балів	19-20% балів	Відмінно («5»)	91-100%
	16-18% балів	Добре («4»)	81-90%
	14-15% балів	Задовільно («3»)	70-80%
	<14%= 0% балів	Незадовільно («2»)	<70% (< 7 правильних відповідей)

2) *На основному етапі практичного заняття* (у загальній оцінці поточної навчальної діяльності цей етап становить 50% балів) оцінюються: **виконання практичних робіт** (досліджень), запис протоколу досліджень відповідно до вимог, уміння аналізувати й інтерпретувати результати досліджень і правильно зробити обґрунтовані висновки; **вирішення ситуаційних задач та завдань формату «Крок-1»**, усна відповідь за контрольними питаннями тем заняття, малювання графіків, схем, контурів регуляції. Якщо здобувач вищої освіти правильно виконав практичні роботи (дослідження), записав протокол досліджень відповідно до вимог, зумів проаналізувати й інтерпретувати результати дослідження, зробити обґрунтовані висновки, а також правильно вирішив всі запропоновані ситуаційні задачі, інші завдання, він набирає від 46% до 50% балів:

- здобувач вищої освіти набирає 41-45% балів, якщо він правильно виконав практичні роботи (дослідження), записав протокол досліджень відповідно до вимог, зумів проаналізувати й інтерпретувати результати дослідження, зробити обґрунтовані висновки і вирішив не менше половини запропонованих задач;

- здобувач вищої освіти набирає 35-40% балів, якщо він правильно виконав практичні роботи (дослідження), записав протокол досліджень відповідно до вимог, зумів проаналізувати й інтерпретувати результати дослідження, зробити обґрунтовані висновки і не вирішив жодне із запропонованих завдань;

- здобувач вищої освіти не набирає балів на основному етапі навчальної діяльності, якщо він не зумів правильно виконати практичні роботи (дослідження), записати протокол досліджень відповідно до вимог, проаналізувати й інтерпретувати результати дослідження, зробити обґрунтовані висновки.

Орієнтовний приклад оцінювання основного етапу практичного заняття:

Загальний % балів поточної навчальної діяльності щодо	% балів конвертації на традиційну оцінку щодо основного етапу	Оцінка за традиційною шкалою	% правильно виконаних практичних робіт основного етапу
---	---	------------------------------	--

основного етапу практичного заняття	практичного заняття		практичного заняття
50% балів	46-50% балів	Відмінно («5»)	91-100%
	41-45% балів	Добре («4»)	81-90%
	35-40% балів	Задовільно («3»)	70-80%
	<35%= 0% балів	Незадовільно («2»)	<70% правильно виконаних практичних робіт

3) **На кінцевому етапі практичного заняття** (у загальній оцінці поточної навчальної діяльності цей етап становить 30% балів) контроль теоретичної і практичної підготовки здійснюється за допомогою тестових завдань (не менше 10) та комплексних ситуаційних завдань (створення контурів регуляції фізіологічних функцій), що дозволяють оцінити ступінь досягнення навчальної мети. Цей етап оцінюється позитивно при умові, що здобувач вищої освіти правильно вирішив не менше 70% тестових завдань або вирішив всі комплексні завдання. Здобувач вищої освіти не отримує жодного балу, якщо він правильно вирішив менше, ніж 70% тестових завдань, або не вирішив запропоновані комплексні завдання.

Орієнтовний приклад оцінювання кінцевого етапу практичного заняття:

Загальний % балів поточної навчальної діяльності щодо кінцевого етапу практичного заняття	% балів конвертації на традиційну оцінку щодо кінцевого етапу практичного заняття	Оцінка за традиційною шкалою	% правильних відповідей на 10 тестових завдань або вирішення комплексних ситуаційних задач і т.ін.
30% балів	28-30% балів	Відмінно («5»)	91-100%
	24-27% балів	Добре («4»)	81-90%
	21-23% бали	Задовільно («3»)	70-80%
	<21%= 0% балів	Незадовільно («2»)	<70% (< 7 правильних відповідей)

**На кінцевому етапі заняття викладач сумує набрані здобувачем вищої освіти відсотки балів за кожен з етапів заняття, конвертує їх у традиційну оцінку і виставляє отриману оцінку до журналу успішності та у зошит здобувача вищої освіти для практичних занять (з датою і власним підписом).**

**Орієнтовний приклад комплексного оцінювання навчальної діяльності здобувача вищої освіти на практичному занятті (Σ відсотків балів):** Оцінка «добре» («4») може бути отримана декількома сумами відсотків балів:

- приклад №1: 19-20% балів початкового етапу («5»)+40% балів основного етапу («3»)+23% балів кінцевого етапу («3»)=82-83% балів =«4» за практичне заняття;

- приклад №2: 16% балів початкового етапу («4»)+41% балів основного етапу («4»)+24% балів кінцевого етапу («4»)=81% балів =«4» за практичне заняття.

**Комплексне оцінювання навчальної діяльності здійснюється виставленням традиційної оцінки:**

«5» – здобувач вищої освіти виконав правильно не менше 90% навчальних завдань;

«4» – здобувач вищої освіти виконав правильно не менше 80% навчальних завдань;

«3» – здобувач вищої освіти виконав правильно не менше 70% навчальних завдань;

«2» – здобувач вищої освіти виконав правильно менше 70 % навчальних завдань.

**Оцінювання підсумкового заняття.** Підсумкове (атестаційне) заняття обов'язково проводиться відповідно розділам Навчальної програми з дисципліни протягом семестру за розкладом підсумкових (атестаційних) занять. Прийом ПЗ здійснюється викладачем академічної групи або проводиться обмін суміжних груп між викладачами у рамках внутрішньо кафедральних форм підвищення кваліфікації викладачів кафедри фізіології, які затверджують рішенням навчально-методичної наради кафедри на початку навчального року. Кафедра фізіології забезпечує для підготовки до ПЗ на інформаційному стенді, на платформі Moodle системи Дистанційного навчання ХНМУ та у вигляді «Методичних вказівок» такі матеріали:

- перелік теоретичних питань та практичних навичок (у т.ч. питання із самостійної роботи) і тестів початкового рівня «знань-умінь» (див. «Методичні вказівки щодо підготовки здобувачів вищої освіти до практичних занять з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку»»);
- ситуаційні задачі формату «Крок-1» (див. «Методичні вказівки щодо підготовки здобувачів вищої освіти до ЄДКІ «Крок-1»»);
- ситуаційні завдання у вигляді моделювання клінічних ситуацій (див. «Банк ситуаційних задач та завдань щодо поглибленого вивчення дисципліни»);
- критерії оцінки «знань-умінь» здобувачів вищої освіти;
- графік відпрацювання здобувачами вищої освіти пропущених занять впродовж семестру.

Контроль якості навчання здобувача вищої освіти під час підсумкового (атестаційного) заняття (ПЗ), здійснюється за рішенням кафедри за таким *алгоритмом*: 1) **проведення комп'ютерного тестового контролю щодо рішення ситуаційних завдань** (протягом 50 хвилин виконання 50 тестових завдань вибіркового типу з однією правильною відповіддю), який проводиться на початку ПЗ (завдання двох типів за даним розділом фізіології: 30 ситуаційних задач формату «Крок-1» і 20 ситуаційних завдань формату перевірки кінцевого рівня «знань-умінь» теоретичного матеріалу з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку»). Критерій оцінювання – 90,5% вірно вирішених завдань. Даний результат є допуском до основної (усної) частини ПЗ за даним розділом фізіології; 2) проведення усної (основної) частини ПЗ за даним розділом дисципліни здійснюється викладачем по білетам-опросникам, які вміщують інтегровані завдання (10 теоретичних питань і практичних навичок з умінням аналізувати й інтерпретувати результати досліджень і правильно робити обґрунтовані висновки); 3) ситуаційні інтегровані завдання з поглибленим вивченням дисципліни, які стандартизовані і спрямовані на контроль досягнення здобувачем вищої освіти кінцевої мети дисципліни (10 завдань: на аналіз клінічної ситуації, малювання графіків, схем, контурів біологічної регуляції з вмінням визначення причино-наслідкових зв'язків), що є основою формування клінічного мислення майбутнього лікаря.

**Комплексна кількість балів, яку здобувач вищої освіти набирає за результатами підсумкового (атестаційного) контролю, має такі складові:**

1. За результатами комп'ютерного тестового контролю здобувач вищої освіти отримує: 40 балів – якщо він дав правильні відповіді не менше, ніж на 98%; 30 балів – якщо він дав правильні відповіді не менше, ніж на 96%; 20 балів – якщо він дав правильну відповідь не менше, ніж на 90,5%.

2. За виконання основної (усної) частини ПЗ за даним розділом дисципліни: 40 балів – якщо здобувач вищої освіти правильно виконав усі заплановані практичні роботи і зумів аналізувати й інтерпретувати результати досліджень і зробити аргументовані висновки, а також дав правильні відповіді не менше, ніж на 90% ситуаційних задач та інших інтегрованих завдань; 30 балів – якщо здобувач вищої освіти правильно виконав усі заплановані практичні роботи, зумів аналізувати й інтерпретувати результати досліджень і зробити аргументовані висновки, а також дав правильні відповіді не менше, ніж на 80% ситуаційних задач та інших інтегрованих завдань; 20 балів – якщо здобувач вищої освіти правильно виконав усі заплановані практичні роботи, зумів аналізувати й інтерпретувати результати досліджень і зробити аргументовані висновки, а також дав правильні відповіді не менше, ніж на 70% ситуаційних задач та інших інтегрованих завдань.

3. За виконання ситуаційних інтегрованих завдань з поглибленим вивченням дисципліни (10 завдань) здобувач вищої освіти отримує: 40 балів – якщо він дав правильні відповіді не менше, ніж на 98%; 30 балів – якщо він дав правильні відповіді не менше, ніж на 96%; 20 балів – якщо він дав правильну відповідь не менше, ніж на 90,5%. Комплексне оцінювання підсумкового (атестаційного) заняття здійснюється виставленням традиційної оцінки:

- «5» – здобувач вищої освіти набрав не менше 110 балів за виконання навчальних завдань;
- «4» – здобувач вищої освіти набрав не менше 80 балів за виконання навчальних завдань;
- «3» – здобувач вищої освіти набрав не менше 60 балів за виконання навчальних завдань;
- «2» – здобувач вищої освіти набрав менше 60 балів за виконання навчальних завдань.



**Проведення та оцінювання іспиту з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку».** Іспит з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку» – це процес, протягом якого перевіряються отримані за курс: рівень теоретичних знань; розвиток творчого мислення; навички самостійної роботи; компетенції – вміння синтезувати отримані знання і застосовувати їх у вирішенні практичних завдань. Перерахунок середньої оцінки за ПНД та ПЗ для дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку», яка завершується іспитом, проводиться відповідно до таблиці 1. Мінімальна кількість балів, яку має набрати здобувач вищої освіти для допуску до іспиту – 70 балів, мінімальна позитивна оцінка на іспиті відповідно – 50 балів. Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу проводиться відповідно до «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності». Для проведення іспиту встановлюється розклад сесії, затверджений Наказом Ректора ХНМУ, із зазначенням конкретних дат складання іспитів, які відведені за межі семестру. Якщо іспит не складено, встановлюються дати перескладання під час канікул, до початку наступного семестру. Кафедра фізіології з урахуванням належності до загальної та передфахової підготовки затверджує методiku проведення іспиту та затверджує її у навчальній програмі з дисципліни у встановленому порядку: 1) оцінювання засвоєння практичних навичок та теоретичних знань за всіма темами дисципліни в день іспиту; 2) оцінювання практичних навичок проводиться за критеріями «виконав», «не виконав». Оцінювання теоретичних знань проводиться за таблицею 2.

Таблиця 2

Оцінювання теоретичних знань, якщо практичні навички оцінюються за критеріями «виконав», «не виконав»:

Кількість питань	«5»	«4»	«3»	Усна відповідь за білетами, які включають теоретичну частину дисципліни	За кожен відповідь студент одержує від 10 до 16 балів, що відповідає: «5» - 16 балів; «4» - 13 балів; «3» - 10 балів.
1	16	13	10		
2	16	13	10		
3	16	13	10		
4	16	13	10		
5	16	13	10		
	80	65	50		

**Оцінка з дисципліни.** Дисципліна «Фізіологія з особливостями дитячого віку» вивчається протягом 2-х семестрів, тому оцінка з дисципліни визначається як середнє арифметичне балів ПНД за ці семестри, які переводяться у 120-бальну шкалу ECTS (табл.1) з додаванням балів, одержаних безпосередньо на іспиті. Максимальна кількість балів, яку здобувач вищої освіти може набрати за вивчення дисципліни – 200 балів, які складаються із максимальної кількості балів за поточну навчальну діяльність – 120 балів, а також із максимальної кількості балів за результатами іспиту – 80 балів. Мінімальна кількість балів, яку здобувач вищої освіти може набрати за вивчення дисципліни – 120 балів, які складаються із мінімальної кількості балів за поточну навчальну діяльність – 70 балів, а також із мінімальної кількості балів за результатами іспиту – 50 балів.

**Оцінювання самостійної роботи студентів:** Засвоєння тем з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку», які виносяться лише на самостійну роботу, перевіряється під час підсумкового заняття та іспиту.

**Технологія оцінювання дисципліни.** Оцінювання результатів вивчення дисциплін проводиться безпосередньо під час іспиту. Оцінка з дисципліни визначається як сума балів за ПНД та іспиту і становить **min** – 120 до **max** – 200. Відповідність оцінок за 200 бальною шкалою, чотирибальною (національною) шкалою та шкалою ECTS наведена у таблиці 3:

Таблиця 3

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

Оцінка за 200 бальною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за чотирибальною (національною) шкалою
------------------------------	-----------------------	---

180–200	A	Відмінно
160–179	B	Добре
150–159	C	Добре
130–149	D	Задовільно
120–129	E	Задовільно
Менше 120	F, Fx	Незадовільно

Оцінка з дисципліни виставляється лише здобувачам вищої освіти, яким зараховані усі підсумкові заняття та іспит. Здобувачі вищої освіти, що не виконали вимоги навчальної програми дисциплін виставляється оцінка **Fx**, якщо вони були допущені до складання іспиту, але не склали його. Оцінка **F** виставляється здобувачам вищої освіти, які не допущені до складання іспиту. Після завершення вивчення дисципліни відповідальний за організацію навчально-методичної роботи на кафедрі або викладач виставляє здобувачу вищої освіти відповідну оцінку за шкалами (Таблиця 3) у залікову книжку та заповнює відомості успішності здобувачів вищої освіти з дисципліни за відповідною стандартизованою формою – **іспит**.

**Ліквідація академічної заборгованості** (відпрацювання): лекції з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку» відпрацюються у вигляді написання та захисту реферату за темою лекції; відпрацювання практичних занять проводиться у вигляді очного або дистанційного захисту теми заняття черговому викладачеві.

### 3.2. Питання до заліку та іспиту:

#### **Перелік практичних завдань для підготовки здобувачів вищої освіти до іспиту з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку»:**

1. Здійснювати розрахунки параметрів функцій та графічно відображувати процеси, що відбуваються у збудливих структурах.
2. Малювати схеми та пояснювати будову та механізми:
  - контурів біологічної регуляції, рефлекторних дуг рухових рефлексів;
  - розвитку процесів збудження й гальмування в ЦНС, процесів їх сумачі та координації рефлексів;
  - рефлекторних дуг рухових рефлексів на усіх рівнях ЦНС та провідних шляхів, що забезпечують взаємодію різних рівнів ЦНС;
  - рефлекторних дуг автономних рефлексів, що забезпечують регуляцію вісцеральних функцій;
  - дії різних гормонів на клітини-мішені та регуляції їх секреції, контурів регуляції вісцеральних функцій за участю гормонів.
3. Оцінювати стан сенсорних систем за показниками дослідження їх функцій.
4. Малювати схеми будови специфічних каналів передачі інформації в сенсорних системах та пояснювати механізми формування відповідних відчуттів та образів зовнішньої дійсності.
5. Малювати схеми , що пояснюють формування біологічних форм поведінки та трактувати механізми кожного з її етапів, ролі емоцій у поведінці.
6. Оцінювати і трактувати результати досліджень, що характеризують типи ВНД людини.
7. Визначити вміст гемоглобіну в крові за методом Салі, оцінити результати.
8. Визначити групу досліджуваної крові в системі АВ0, зробити висновки.
9. Розрахувати колірний показник крові, зробити висновки.
10. Визначити гематокритний показник, зробити висновки.
11. Визначити в досліджуваного рівень артеріального тиску, зробити висновок.
12. Визначити тривалість періоду напруження шлуночків серця на підставі аналізу полікардіограми, зробити висновок.
13. Визначити тривалість періоду вигнання крові з шлуночків серця на підставі аналізу полікардіограми, зробити висновок.
14. Визначити тривалість загальної систоли шлуночків серця на підставі аналізу полікардіограми, зробити висновок.
15. Визначити тривалість фази ізометричного скорочення шлуночків серця на підставі аналізу полікардіограми, зробити висновок.
16. Визначити напрямок і амплітуду зубців електрокардіограми в стандартних відведеннях. Зробити висновки.

17. Визначити тривалість серцевого циклу на підставі аналізу ЕКГ. Зробити висновок.
18. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість інтервалу P-Q. Зробити висновок.
19. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість інтервалу Q-T. Зробити висновок.
20. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість комплексу QRS. Зробити висновок.
21. Визначити на підставі аналізу ЕКГ, що є водієм ритму серця. Аргументувати висновок.
22. Розрахувати за спірограмою дихальний об'єм, життєву ємність легень. Зробити висновок.
23. Розрахувати за спірограмою резервний об'єм вдиху та видиху. Зробити висновок.
24. Розрахувати за спірограмою хвилинний об'єм дихання. Зробити висновок.
25. Розрахувати за спірограмою максимальну вентиляцію легень, зробити висновки.
26. Розрахувати за спірограмою резерв дихання. Зробити висновок.
27. Визначити за спірограмою споживання кисню досліджуваним у стані спокою і протягом першої хвилини після фізичного навантаження, зробити висновки.
28. Визначити за спірограмою споживання кисню досліджуваним у стані спокою і протягом трьох хвилини після навантаження, зробити висновки.
29. Розрахувати основний обмін досліджуваного, визначивши споживання кисню за спірограмою, зареєстрованою у стандартних умовах, зробити висновок.
30. Виконати проби з затримкою дихання. Провести аналіз результатів.
31. Як і чому зміниться слиновиділення після введення людині атропіну?
32. Оцінити секреторну функцію шлунку у людини.
33. Чому при підвищенні кислотності шлункового соку рекомендують молочну дієту?
34. Як і чому зміниться секреція підшлункового соку при зменшенні кислотності шлункового соку?
35. Як позначиться на процесі травлення зменшення вмісту жовчних кислот у жовчі? Чому?
36. Запропонуйте засоби збільшення моторної функції кишок. Дайте їх фізіологічну аргументацію.
37. Як і чому зміниться кількість та склад шлункового і підшлункового соків при надходження до дванадцятипалої кишки жирів?
38. Як і чому зміниться кількість і склад шлункового і підшлункового соків при надходженні до шлунку капустяного соку?
39. Визначити швидкість фільтрації у клубочках, зробити висновок.
40. Визначити величину реабсорбції води у нефроні. Зробити висновок.
41. Оцінити результати дослідження функції нирок за методом Зимницького.
42. Оцінювати стан організму при фізичному навантаженні за показниками функцій.

**Перелік теоретичних питань для підготовки здобувачів вищої освіти до іспиту з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку»:**

**Загальна фізіологія та вищі інтегративні функції**

**Введення в фізіологію**

1. Фізіологія як наука. Поняття про функції. Методи фізіологічних досліджень.
2. Становлення й розвиток фізіології у XIX столітті.
3. Внесок робіт І.М.Сеченова, І.П.Павлова, П.К.Анохіна, П.Г.Костюка у розвиток світової фізіології.
4. Українська фізіологічна школа.

**Фізіологія збудливих структур**

1. Потенціал спокою, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
2. Потенціал дії, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
3. Збудливість. Критичний рівень деполяризації, поріг деполяризації клітинної мембрани.
4. Зміни збудливості клітини при розвитку одиночного потенціалу дії.
5. Значення параметрів електричних стимулів для виникнення збудження.
6. Механізми проведення збудження нервовими волокнами.
7. Закономірності проведення збудження нервовими волокнами.
8. Механізми передачі збудження через нервово-м'язовий синапс.
9. Спряження збудження і скорочення. Механізми скорочення і розслаблення скелетних м'язів.
10. Типи м'язових скорочень: одиночні і тетанічні; ізотонічні та ізометричні.

### **Біологічна регуляція функцій організму**

1. Біологічна регуляція, її види та значення для організму. Контури біологічної регуляції. Роль зворотного зв'язку в регуляції.
2. Поняття про рефлекс. Будова рефлекторної дуги та функції її ланок.
3. Рецептори, їх класифікація, механізми збудження.
4. Пропріорецептори, їх види, функції. Будова і функції м'язових веретен.
5. Механізми і закономірності передачі збудження в центральних синапсах.
6. Види центрального гальмування. Механізми розвитку пресинаптичного та постсинаптичного гальмування.
7. Сумація збудження та гальмування нейронами ЦНС.

### **Нервова регуляція рухових функцій**

1. Рухові рефлекси спинного мозку, їх рефлекторні дуги, фізіологічне значення.
2. Провідникова функція спинного мозку. Залежність спинальних рефлексів від діяльності центрів головного мозку. Спинальний шок.
3. Рухові рефлекси заднього мозку, децеребраційна ригідність.
4. Рухові рефлекси середнього мозку, їх фізіологічне значення.
5. Мозочок, його функції, симптоми ураження.
6. Таламус, його функції.
7. Лімбічна система, гіпоталамус, їх функції.
8. Базальні ядра, їх функції, симптоми ураження.
9. Сенсорні, асоціативні і моторні зони кори головного мозку, їх функції.
10. Взаємодії різних рівнів ЦНС у регуляції рухових функцій. Локомоції, їх регуляція.

### **Функціональна структура довільних рухів. Вікові зміни рухових функцій.**

#### **Нервова регуляція вісцеральних функцій**

1. Загальний план будови автономної нервової системи. Автономні рефлекси, їх рефлекторні дуги.
2. Синапси автономної нервової системи, їх медіатори, циторекцептори та блокатори передачі збудження в синапсах.
3. Вплив симпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
4. Вплив парасимпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
5. Роль метасимпатичної системи в регуляції вісцеральних функцій.
6. Єдність симпатичної й парасимпатичної систем в регуляції функцій.

#### **Гуморальна регуляція вісцеральних функцій**

1. Гуморальна регуляція, її відмінності від нервової. Характеристика факторів гуморальної регуляції.
2. Властивості гормонів, їх основні впливи. Механізм дії гормонів на клітини-мішені.
3. Контур гуморальної регуляції. Регуляція секреції гормонів ендокринними залозами.
4. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції функцій ендокринних залоз.
5. Роль соматотропіну, тироксину та трийодтироніну, інсуліну в регуляції лінійного росту тіла, процесів фізичного, психічного розвитку організму.
6. Роль кальцитоніну, паратгормону, кальцитріолу у регуляції сталості концентрації іонів кальцію та фосфатів у крові.
7. Роль гормонів підшлункової залози в регуляції функцій організму.
8. Роль гормонів щитоподібної залози (Т3, Т4) в регуляції функцій організму.
9. Фізіологія жіночої статевої системи, її функції, роль статевих гормонів.
10. Фізіологія чоловічої статевої системи, роль статевих гормонів.
11. Загальне уявлення про неспецифічну адаптацію організму до стресової ситуації.

#### **Роль гормонів у неспецифічній адаптації.**

12. Роль симпато-адреналової системи в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації.
13. Роль гіпофізарно-наднирникової системи в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації. Основні впливи глюкокортикоїдів і мінералокортикоїдів на організм.

#### **Фізіологія сенсорних систем**

1. Сенсорні системи, їх будова та функції.
2. Смакова сенсорна система, її будова, функції, методи дослідження.
3. Нюхова сенсорна система, її будова та функції.
4. Сомато-сенсорна система, її будова та функції.
5. Фізіологічні механізми болю.
6. Опіятна та неопіятна антиноцицептивні системи організму, їх значення.
7. Фізіологічні механізми знеболання.
8. Слухова сенсорна система, її будова та функції.
9. Функції зовнішнього і середнього вуха. Внутрішнє вухо, частотний аналіз звукових сигналів.
10. Зорова сенсорна система, її будова та функції.
11. Основні зорові функції та методи їх дослідження.

#### **Фізіологічні основи поведінки**

1. Біологічні форми поведінки. Потреби та мотивації, їх роль у формуванні поведінки.
2. Вроджені форми поведінки. Інстинкти, їх фізіологічна роль.
3. Набуті форми поведінки. Механізми утворення умовних рефлексів, їх відмінності від безумовних.
4. Пам'ять: види і механізми утворення.
5. Емоції, механізми формування. Біологічна та інформаційна теорії емоцій. Їх роль у формуванні поведінки

#### **Фізіологічні основи вищої нервової діяльності людини**

1. Функції нової кори головного мозку й вища нервова діяльність людини.
2. Біологічна та інформаційна теорії емоцій, їх роль у формуванні поведінки.
3. Функціональна асиметрія кори великих півкуль головного мозку, його інтегративна функція.
4. Мова, її функції, фізіологічні основи формування.
5. Мислення. Розвиток абстрактного мислення у людини. Роль мозкових структур у процесі мислення.
6. Типи вищої нервової діяльності людини. Темпераменти та характер.
7. Сон, його види, фази, електрична активність кори, фізіологічні механізми.
8. Вікові аспекти вищої нервової діяльності у людини.

#### **Фізіологія вісцеральних систем**

##### **Система крові**

1. Загальна характеристика системи крові. Склад і функції крові. Поняття про гомеостаз.
2. Електроліти плазми крові. Осмотичний тиск крові та його регуляція.
3. Білки плазми крові, їх функціональне значення. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ).
4. Онкотичний тиск плазми крові та його роль.
5. Кисотно-основний стан крові, роль буферних систем крові в підтриманні його сталості.
6. Еритроцити, їх функції. Регуляція еритропоезу.
7. Види гемоглобіну і його сполук, їх фізіологічна роль.
8. Лейкоцити, їх функції. Регуляція лейкопоезу. Фізіологічні лейкоцитози.
9. Тромбоцити, їх фізіологічна роль.
10. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, його механізми та фізіологічне значення.
11. Коагуляційний гемостаз, його механізми та фізіологічне значення.
12. Коагулянти, антикоагулянти, фактори фібринолізу, їх фізіологічне значення.
13. Фізіологічна характеристика системи АВ0 крові. Умови сумісності крові донора та реципієнта. Проби перед переливанням крові.
14. Фізіологічна характеристика резус-системи крові (СDE). Значення резус-належності при переливанні крові та вагітності.

##### **Система кровообігу**

1. Загальна характеристика системи кровообігу. Фактори, які забезпечують рух крові по судинах, його спрямованість та безперервність.
2. Автоматизм серця. Градієнт автоматизму. Дослід Станіуса.
3. Потенціал дії атипичних кардіоміоцитів синоатріального вузла, механізми походження, фізіологічна роль.

4. Провідна система серця. Послідовність і швидкість проведення збудження у серці.
5. Потенціал дії типових кардіоміоцитів шлуночків, механізми походження, фізіологічна роль. Співвідношення у часі ПД та одиночного скорочення міокарда.
6. Періоди рефрактерності під час розвитку ПД типових кардіоміоцитів, їх значення.
7. Спряження збудження і скорочення в міокарді. Механізми скорочення і розслаблення міокарда.
8. Векторна теорія формування ЕКГ. Електрокардіографічні відведення. Походження зубців, сегментів, інтервалів ЕКГ.
9. Серцевий цикл, його фази, їх фізіологічна роль.
10. Роль клапанів серця. Тони серця, механізми їх походження. ФКГ, її аналіз.
11. Артеріальний пульс, його походження. СФГ, її аналіз.
12. Міогенні механізми регуляції діяльності серця.
13. Характер і механізми впливів симпатичних нервів на діяльність серця. Роль симпатичних рефлексів у регуляції серцевої діяльності.
14. Характер і механізми впливів парасимпатичних нервів на діяльність серця. Роль парасимпатичних рефлексів у регуляції серцевої діяльності.
15. Гуморальна регуляція діяльності серця. Залежність діяльності серця від зміни іонного складу крові.
16. Особливості структури і функції різних відділів кровоносних судин. Основний закон гемодинаміки.
17. Значення в'язкості крові для кровообігу.
18. Лінійна і об'ємна швидкості руху крові у різних ділянках судинного русла. Фактори, що впливають на їх величину.
19. Кров'яний тиск та його зміни в різних відділах судинного русла.
20. Артеріальний тиск, фактори, що визначають його величину. Методи реєстрації артеріального тиску.
21. Кровообіг у капілярах. Механізми обміну рідини між кров'ю і тканинами.
22. Кровообіг у венах, вплив на нього гравітації. Фактори, що визначають величину венозного тиску.
23. Тонус артеріол і венул, його значення. Вплив судинно-рухових нервів на тонус судин.
24. Міогенна і гуморальна регуляція тонусу судин. Роль речовин, які виділяє ендотелій судин, у регуляції судинного тонусу.
25. Гемодинамічний центр. Рефлекторна регуляція тонусу судин. Пресорні і депресорні рефлекси.
26. Рефлекторна регуляція кровообігу при зміні положення тіла у просторі (ортостатична проба).
27. Регуляція кровообігу при м'язовій роботі.
28. Особливості кровообігу в судинах головного мозку та його регуляція.
29. Особливості кровообігу в судинах серця та його регуляція.
30. Особливості легеневого кровообігу та його регуляція.
31. Механізми утворення лімфи. Рух лімфи у судинах.

### **Система дихання**

1. Загальна характеристика системи дихання. Основні етапи дихання. Біомеханіка вдиху і видиху.
2. Еластична тяга легень, негативний тиск у плевральній щілині.
3. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання та їх оцінка.
4. Анатомічний і фізіологічний «мертвий простір», його фізіологічна роль.
5. Дифузія газів у легенях. Дифузійна здатність легень і фактори, від яких вона залежить.
6. Транспорт кисню кров'ю. Киснева ємність крові.
7. Крива дисоціації оксигемоглобіну, фактори, що впливають на її хід.
8. Транспорт вуглекислого газу кров'ю. Роль еритроцитів у транспорті вуглекислого газу.
9. Фізіологічна роль дихальних шляхів, регуляція їх просвіту.
10. Дихальний центр, його будова, регуляція ритмічності дихання.

11. Механізм першого вдиху новонародженої дитини.
12. Роль рецепторів розтягування легень і аферентних волокон блукаючих нервів у регуляції дихання.
13. Роль центральних і периферичних хеморецепторів у регуляції дихання. Компоненти крові, що стимулюють зовнішнє дихання.
14. Регуляція зовнішнього дихання при фізичному навантаженні.

### **Енергетичний обмін і терморегуляція**

1. Джерела і шляхи використання енергії в організмі людини.
2. Методи визначення енерговитрат людини. Дихальний коефіцієнт.
3. Основний обмін і умови його визначення, фактори, що впливають на його величину.
4. Робочий обмін, значення його визначення.

#### Терморегуляція

1. Температура тіла людини, її добові коливання.
2. Фізіологічне значення гомойотермії. Центр терморегуляції, терморецептори.
3. Теплоутворення в організмі, його регуляція.
4. Тепловіддача в організмі, її регуляція.
5. Регуляція сталості температури тіла при різній температурі навколишнього середовища.
6. Фізіологічні основи загартування.

### **Система травлення**

1. Загальна характеристика системи травлення. Травлення у ротовій порожнині. Жування, ковтання.
2. Склад слини, її роль у травленні.
3. Механізми утворення слини, первинна та вторинна слина.
4. Регуляція слиновиділення. Вплив властивостей подразника на кількість і якість слини.
5. Методи дослідження секреторної функції шлунку у людини. Склад і властивості шлункового соку. Механізми секреції хлористоводневої кислоти.
6. Складно-рефлекторна («цефалічна») фаза регуляції шлункової секреції.
7. Нейрогуморальна («шлункова і кишкова») фаза регуляції шлункової секреції. Ентеральні стимулятори та інгібітори шлункової секреції.
8. Нервові і гуморальні механізми гальмування шлункової секреції.
9. Рухова функція шлунку та її регуляція. Механізми переходу шлункового вмісту в дванадцятипалу кишку.
10. Методи дослідження секреції підшлункового соку у людини. Склад і властивості підшлункового соку.
11. Фази регуляції секреторної функції підшлункової залози.
12. Методи дослідження жовчовиділення у людини. Склад і властивості жовчі.
13. Регуляція утворення і виділення жовчі. Механізми надходження жовчі у дванадцятипалу кишку.
14. Склад і властивості кишкового соку. Регуляція його секреції. Порожнинне і мембранне травлення.
15. Всмоктування у травному каналі. Механізми всмоктування іонів натрію, води, вуглеводів, білків, жирів.
16. Рухова функція кишок, види скорочень, їх регуляція.
17. Фізіологічні механізми голоду та насичення.

### **Система виділення**

1. Загальна характеристика системи виділення. Роль нирок у процесах виділення. Особливості кровопостачання нирки.
2. Механізми сечоутворення. Фільтрація в клубочках та фактори, від яких вона залежить.
3. Реабсорбція та секреція в нефроні, їх фізіологічні механізми.
4. Поворотно-протипоточно-множинна система нефронів, її фізіологічні механізми та роль.
5. Регуляція реабсорбції іонів натрію і води в канальцях нефронів.
6. Роль нирок у забезпеченні ізоосмії. Механізми спраги.
7. Роль нирок у забезпеченні ізоволюмії.

8. Роль нирок у забезпеченні сталості кислотно-основного стану крові.
9. Сечовивипускання та його регуляція.

### **Фізіологічні основи трудової діяльності і спорту**

1. Фізіологічні основи трудової діяльності людини.
2. Особливості фізичної та розумової праці. Оптимальні режими праці.
3. Фізіологічні механізми втоми. Активний відпочинок та його механізми.
4. Вікові зміни працездатності людини.
5. Фізіологічні основи спорту. Принципи побудови оптимальних режимів тренувань.

### **3.3. Контрольні питання**

Контрольні питання, завдання до самостійної роботи розміщені у робочих зошитах (див. «Методичні вказівки щодо підготовки здобувачів вищої освіти до практичних занять з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку»), на інформаційних стендах кафедри та на сторінці кафедри фізіології на платформі Moodle системи Дистанційного навчання ХНМУ.

### **3.4. Індивідуальні завдання:**

1. Розробка схем контурів регуляції функціональних систем організму.
2. Розробка схем контурів регуляції гомеостазу за участю нирок.
3. Аналіз літератури та обговорення за темами:
  - а) сон, механізми його розвитку, види, біологічна роль;
  - б) коркове представництво функцій великих півкуль;
  - с) мова, фізіологічні механізми її розвитку, коркове представництво її центрів, їх взаємодія.
4. Участь з доповідями на конференціях, профільних олімпіадах, підготовка аналітичних оглядів з презентаціями і т. ін.

**Оцінювання індивідуальних завдань студента:** На засіданні кафедри затверджено (Методична нарада кафедри фізіології від 30.08.2021р. Протокол №16 ) перелік індивідуальних завдань з визначенням кількості балів за їх виконання, які можуть додаватись, як заохочувальні (не більше 10). Бали за індивідуальні завдання одноразово нараховуються здобувачам вищої освіти тільки комісійно (комісія – зав. кафедри, завуч, викладач групи) та лише за умов успішного їх виконання та захисту. Загальна сума балів за ПНД не може перевищувати 120 балів.

**3.5. Правила оскарження оцінки:** апеляція у разі отримання негативної оцінки проводиться в той же день шляхом надання здобувачем вищої освіти заяви на ім'я завідувача кафедри фізіології, який назначає комісію з екзаменаторів для повторного проходження іспиту чи підсумкового заняття.

**4. Політика дисципліни** (система вимог та правил поведінки здобувачів вищої освіти при вивченні дисципліни, зокрема реакція викладача на невчасно виконані завдання, пропущені заняття, поведінку в аудиторії, вимог щодо медичного одягу, тощо, окремо зазначити доступність та умови навчання для осіб з особливими освітніми потребами).

**Політика та цінності навчальної дисципліни:** «Фізіологія з особливостями дитячого віку». **Вимоги дисципліни:** очікується, що здобувачі вищої освіти відвідуватимуть всі лекційні та практичних заняття. Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на лекції або на практичному занятті, йому необхідно відпрацювати це заняття. Тематичні плани лекцій, практичних занять та графік роботи викладачів кафедри фізіології, які приймають відпрацювання розміщено на інформаційному стенді кафедри, у системі АСУ і у системі Дистанційного навчання ХНМУ на платформі Moodle. Письмові та домашні завдання треба виконувати повністю та вчасно, якщо у здобувачів вищої освіти виникають запитання, можна звернутися до викладача особисто або за електронною поштою, яку викладач надає на першому практичному занятті. Під час лекційного заняття здобувачам вищої освіти рекомендовано вести конспект заняття та зберігати достатній рівень тиші. Ставити питання до лектора – це абсолютно нормально.

**Відвідування занять та поведінка:** своєчасне відпрацювання пропусків практичних занять та лекцій, неприпустимість запізнь та пропусків занять без поважної причини. Дотримання вимог щодо одягу, медичного огляду та ін. Використання електронних гаджетів під час занять можливо тільки з дозволу викладача. Поведінка в аудиторії (основні «так» та «ні»): здобувачам вищої освіти важливо дотримуватися правил належної поведінки в



університеті. Ці правила є загальними для всіх, вони стосуються також і всього професорсько-викладацького складу та співробітників, і принципово не відрізняються від загальноприйнятих норм. **Під час занять дозволяється:** залишати аудиторію на короткий час за потреби та за дозволом викладача; пити безалкогольні напої; фотографувати слайди презентацій; брати активну участь у ході заняття. **Під час занять заборонено:** їсти (за виключенням осіб, особливий медичний стан яких потребує іншого – в цьому випадку необхідне медичне підтвердження); палити, вживати алкогольні і навіть слабоалкогольні напої або наркотичні засоби; нецензурно висловлюватися або вживати слова, які ображають честь і гідність колег та професорсько-викладацького складу; грати в азартні ігри; наносити шкоду матеріально-технічній базі університету (псувати інвентар, обладнання; меблі, стіни, підлоги, засмічувати приміщення і території); галасувати, кричати або прослуховувати гучну музику в аудиторіях і навіть у коридорах під час занять. **Рекомендації щодо успішного складання дисципліни:** активність здобувачів вищої освіти під час практичного заняття, виконання необхідного обсягу навчальної роботи, а саме активна участь під час обговорення теоретичних питань, ситуаційних завдань та практичних навичок під час практичних занять у форматі інтерактивних методів навчання. Здобувач вищої освіти має бути готовими детально розбиратися у теоретичному матеріалі, ставити запитання, висловлювати свою точку зору, дискутувати. **Під час дискусії** важливі: повага до колег і толерантність до інших та їхнього досвіду; сприйнятливість та неупередженість; здатність не погоджуватися з думкою, але шанувати особистість опонента, ретельна аргументація своєї думки та сміливість змінювати свою позицію під впливом доказів; обов'язкове знайомство з першоджерелами. **Вітається творчий підхід у різних його проявах.** Від здобувачів вищої освіти очікується зацікавленість участю у міських, всеукраїнських та міжнародних конференціях, конкурсах та інших заходах з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку» та з НДР кафедри фізіології. **Заохочення та стягнення:** на кафедрі фізіології проводяться монотематичні студентські конференції, участь у СНО кафедри, наукові конференції, за активну участь у яких студент отримує додаткові бали. **Техніка безпеки:** на першому занятті з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку» роз'яснюються основні принципи охорони праці шляхом проведення відповідного інструктажу. Очікується, що кожен здобувач вищої освіти повинен знати, де найближчий до аудиторії евакуаційний вихід, де знаходиться вогнегасник, як їм користуватися тощо. Відповідно до **Наказу Ректора ХНМУ «Про Алгоритм дії у разі виявлення ознак гострого респіраторного захворювання у здобувача освіти, викладача або працівника ХНМУ»** обов'язково дотримуватися санітарно-гігієнічних норм та відповідної поведінки в умовах епідемії чи пандемії.

**5. Академічна доброчесність.** Кафедра фізіології підтримує нульову толерантність до плагіату відповідно **Наказу Ректора ХНМУ «Про порядок перевірки у ХНМУ текстових документів дисертаційних робіт, звітів за НДР, наукових публікацій, матеріалів наукових форумів, навчальної літератури, навчально-методичних видань та засобів навчання на наявність текстових запозичень».** Від здобувачів вищої освіти очікується бажання постійно підвищувати власну обізнаність у академічному письмі. На перших заняттях проводитимуться інформаційні заходи щодо того, що саме вважати плагіатом та як коректно здійснювати дослідницько-науковий пошук. **Політика щодо академічної доброчесності:** під час навчання як на лекціях так і на практичних заняттях важливі: повага до колег; толерантність до інших та їхнього досвіду; сприйнятливість та неупередженість; здатність не погоджуватися з думкою, але шанувати особистість опонента; ретельна аргументація своєї думки та сміливість змінювати свою позицію під впливом доказів; Я-висловлювання, коли людина уникає непотрібних узагальнювань, описує свої почуття і формулює свої побажання з опорою на власні думки і емоції; обов'язкове знайомство з першоджерелами.

Порядок інформування про зміни у силабусі: оголошення про зміни у силабусі обов'язково висвітлюються на сторінці кафедри фізіології на платформі Moodle системи Дистанційного навчання ХНМУ та на інформаційних стендах кафедри.

## **6. Рекомендована література. Базова:**

1. Фізіологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / [В.Г. Шевчук, В.М. Мороз, С.М.

- Белан, та ін.]; за редакцією В.Г. Шевчука. – Вид. 4-е. – Вінниця: Нова Книга, 2018. – 448 с.  
<http://nk.in.ua/pdf/1644.pdf>
2. Вікова фізіологія дитини. Навчальний посібник, за ред. І.М.Карвацького. – К.: Фенікс, 2017. – 160 с.
  3. Фізіологія. Навчально-методичний посібник до практичних занять та самостійної роботи / за редакцією М.Р. Гжегоцького. – Вінниця: Нова Книга, 2019. – 464 с.
  4. Практикум з фізіології. За ред. І.М. Карвацького. Навчальний посібник до практичних занять і самостійної роботи студентів. У 2-х томах. – Київ: Фенікс. – 2016-2017. – Т.1-256с., Т.2-252с.
  5. Практикум по физиологии. Под ред. В.Г. Шевчука, И.Н. Карвацкого. Учебное пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов. В 4-х томах. – Киев: Феникс. – 2014-2015. – Т.1.-172с., Т.2.-124с., Т.3.-152., Т.4.-132с.
  6. Фундаментальная и клиническая физиология: учеб. для студентов высш. мед. учеб. заведений и биол. фак. ун-тов, обучающихся по специальности «Физиология» / [Бауэр К., Берн Р., Кук Д. Я. и др.]; под ред. А. Г. Камкина, А. А. Каменского. – Berlin – Bern: ACADEMA.- М: Академия, 2004. - 1072 с.: ил.; 29 см. - Алф. указ.: с. 1043-1072. ISBN: 5-7695-1675-5 (в пер.)
  7. Фундаментальная и медицинская физиология [Текст]: учебник для студентов биологических факультетов университетов, медицинских университетов и других высших медицинских учебных заведений: в 3 т. / под редакцией Камкина А. Г. – М: ДеЛибри. - ISBN 978-5-4491-0482-3. Т.3. – 2020. – 453 с. цв. ил. – Библиогр. в конце разд. – ISBN6:978-5-4491-0659-9 (в пер.)
  8. Механоуправляемые каналы клеток сердца и их роль в норме и патологии : учебное пособие / А. Г. Камкин [и др.]. – М: Изд. РАМН, 2019. – 66 с.
  9. Брин В.Б. Анатомия и физиология человека / Физиология в схемах и таблицах. 3-е изд., Изд. «Лань» – 2021. – 608 с.
  10. Тортора Д., Дерриксон Б. Анатомия. Физиология. Фундаментальные основы, 12-е издание, Ескмо. – 2019. - 1 280 с.
  11. Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology: Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – 5th edition. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2020. – 728 p.

#### **Допоміжна**

1. Українсько-англійський ілюстрований медичний словник Дорланда (переклад 30-го американського видання) у 2-х томах.- Львів: “Наутітус”.- 2007.- 2272 с., 820 іл.
2. Філімонов В.І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях. Навчальний посібник.- Вінниця: Нова Книга, 2010.- 456 с.
3. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. Учебник. – Спорт, 2015. – 624 с.
4. Сидоренко П.І., Бондаренко Г.О., Куц С.О. Анатомія та фізіологія людини. – Медицина, 2015. – 248 с.
5. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. – Феникс, 2016. – 573 с.
6. Леках В.А. Ключ к пониманию физиологии. – Либроком, 2016. – 358 с.
7. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем / А.С. Батуев. 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2008. - 316 с.: ил.; 25 см. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 310-311. ISBN 978-5-91180-842-6 (в пер.)
8. Ganong W.F. Review of Medical Physiology. - 24th edition, - 2015. – 1200p.
9. Guyton A. C., Hall J. E., Textbook of Medical Physiology. - 13th ed. Elsevier. 2016. – 1038 p.
10. First Aid for the USMLE Step 1. 2018: A student to student Guide. McGraw-Hill – 890 p.
11. Despopoulos A. Color Atlas of Physiology/7th edition / A. Despopoulos, S. Silbernagl. - Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2015. - 472 p.
12. Fox, S.I., Human Physiology, 14th edition, 2015.
13. Sebastian S, Puranik N. Recent concepts about sense of smell, odorant receptors and physiology of olfactionan insight. Physiology and Pharmacology. 2016 May 10;20(2):74-82. 29.
14. Tahara Y, Shibata S. Circadian rhythms of liver physiology and disease: experimental and clinical evidence. Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology. 2016 Feb.

#### **7. Інформаційні ресурси.**

1. <http://distance.knmu.edu.ua/course/index.php?categoryid=64>  
 Система дистанційного навчання ХНМУ Інформаційна панель Курси Кафедра фізіології  
 Фізіологія з особливостями дитячого віку / спеціальність 228: «Педіатрія» ОКР "Магістр", 2  
 курс

(кафедра фізіології у системі Дистанційного навчання ХНМУ надає у повному обсязі всю відповідну інформацію та електронний курс щодо вивчення дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку» у рамках ОПП «Педіатрія»)

2. <https://www.testcentr.org.ua/uk/krok-1> **Офіційний сайт «Центр тестування професійної компетентності фахівців з вищою освітою напрямів підготовки «Медицина» і «Фармація» при Міністерстві охорони здоров'я України»** (коротко – Центр тестування), на яку Міністерством охорони здоров'я України покладено функцію зовнішнього контролю з оцінки якості підготовки фахівців у галузі охорони здоров'я та встановлення її відповідності стандартам вищої освіти шляхом проведення стандартизованого тестування у формі **ліцензійних інтегрованих іспитів «Крок»**.

3. <https://www.youtube.com/watch?v=vxapV-sUeb4&feature=youtu.be>

4. <http://gohigher.org/yak-stvoriti-silabus-resursi-sho-dopomozhut-efektivno-organizuvati-robotu>

5. Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин в Харківському національному медичному університеті

[http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc\\_uchproc/polog\\_ad\\_etyka\\_text.pdf](http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc_uchproc/polog_ad_etyka_text.pdf)

6. Порядок проведення занять з поглибленого вивчення здобувачами вищої освіти Харківського національного медичного університету окремих дисциплін понад обсяг навчального плану  
[http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc\\_uchproc/nak-poriad-pogl-vyv-dysc.docx](http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc_uchproc/nak-poriad-pogl-vyv-dysc.docx)

7. Положення про Комісію з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами ХНМУ [http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc\\_uchproc/polog\\_komis\\_ad\\_text.pdf](http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc_uchproc/polog_komis_ad_text.pdf)

8. Положення про визнання результатів неформальної освіти в Харківському національному медичному університеті

[http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc\\_uchproc/polog\\_neform\\_osv.pdf](http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc_uchproc/polog_neform_osv.pdf)

ІНКЛЮЗИВНА ОСВІТА:

[http://www.knmu.kharkov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7108%3A2021-03-10-14-08-02&catid=12%3A2011-05-10-07-16-32&Itemid=33&lang=uk](http://www.knmu.kharkov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=7108%3A2021-03-10-14-08-02&catid=12%3A2011-05-10-07-16-32&Itemid=33&lang=uk)

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ:

[http://www.knmu.kharkov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2520%3A2015-04-30-08-10-46&catid=20%3A2011-05-17-09-30-17&Itemid=40&lang=uk](http://www.knmu.kharkov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=2520%3A2015-04-30-08-10-46&catid=20%3A2011-05-17-09-30-17&Itemid=40&lang=uk)

[http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc\\_uchproc/kodex\\_AD.docx](http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/doc_uchproc/kodex_AD.docx)

### **8. Методичне забезпечення кафедри фізіології.**

1. Навчальна програма з дисципліни «Фізіологія з особливостями дитячого віку», галузі знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальності 228 «Педіатрія», ОКР «Магістр педіатрії», кваліфікації професійної «Лікар-педіатр».

2. Базова та додаткова література.

3. Плани лекцій, практичних занять та самостійної роботи здобувачів вищої освіти.

4. Мультимедійний супровід матеріалів лекцій та практичних занять.

5. Тези лекцій з дисципліни та їх презентації.

6. Методичні розробки для викладачів.

7. Методичні матеріали, що забезпечують аудиторну роботу здобувачів вищої освіти на практичних заняттях.

8. Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу здобувачів вищої освіти.

9. Тестові завдання та контрольні питання до практичних занять.

10. Банк ситуаційних задач.

11. Банк питань для письмової відповіді на контрольні питання атестаційного заняття.

13. Банк тестових та ситуаційних завдань з IFOM 2018р.

12. Перелік питань до іспиту, завдання для перевірки практичних навичок під час іспиту.