ПВНЗ «Кіровоградський інститут державного та муніципального управління Класичного приватного університету»

Кафедра соціальної роботи

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчально-методичної
та наукової роботи
_____ Г. Ю. Шаркова
_____ 2015 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ

галузь знань 1301 Соціальне забезпечення

напрям підготовки 6.130102 Соціальна робота

форма навчання денна

(Шифр за ОПП ФПНЗЕ 6)

Кіровоград – 2015 рік

Робоча програма «Вікова фізіологія» для студентів за напрямом підготовки 6.130102 Соціальна робота, 2015 року – 12 с.

Розробник: К. В. Марчак – старший викладач кафедри соціальної роботи.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри соціальної роботи.
Протокол від 02 вересня 2015 року № 1.

Завідувач кафедри _____ (В. Д. Косенко)
(підпис) (прізвище та ініціали)
02 вересня 2015 року

Схвалено Науково-методичною комісією ПВНЗ «Кіровоградський інститут державного та муніципального управління Класичного приватного університету»
Протокол від 08 вересня 2015 року № 1

09 вересня 2015 року Голова _____ Г. Ю. Шаркова

©ПВНЗ «КІДМУ КПУ», 2015 рік
©Марчак К. В., 2015 рік

1. Опис навчальної дисципліни: «Вікова фізіологія»

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 3</td><td>Галузь знань
1301 «Соціальне забезпечення»</td><td colspan="2" rowspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td>Напрям підготовки
6.130102 «Соціальна робота»</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td rowspan="5">Спеціальність (професійне спрямування):
Соціальна робота</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td colspan="2">2015–2016 н. р.</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне(і) науково (навчально)-дослідне(і) завдання
Модуль 1. Вікові особливості розвитку окремих органів та систем організму.
Модуль 2. Фізіологічні зміни в процесі старіння організму.</td><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 90 год.</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 2,5
самостійної роботи студента – 3,125</td><td rowspan="10">Освітньо-кваліфікаційний рівень:
Бакалавр</td><td>16 год.</td><td>___ год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні</td></tr>
<tr><td>24 год.</td><td>___ год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Семінарські</td></tr>
<tr><td>__ год.</td><td>___год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>___ год.</td><td>___ год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота та індивідуальні завдання:</td></tr>
<tr><td>50 год.</td><td>___год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: залік</td></tr>
</table>

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 1:1,25

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Курс «Вікова фізіологія» підготовлений для студентів спеціальності 6.130102 «Соціальна робота».

Мета вивчення курсу «Вікова фізіологія» полягає в тому, щоб студенти засвоїли фізіологічні особливості організму на різних етапах онтогенезу з урахуванням вікової періодизації розвитку організму, що є основою для формування наукового світогляду майбутнього фахівця з соціальної роботи.

Завдання вивчення курсу «Вікова фізіологія»:

– теоретичні – сформувати у студентів загальне уявлення про вікові особливості організму, що розвивається, його взаємодію з навколишнім середовищем; ознайомити із закономірностями, які визначають принципи збереження та зміцнення здоров'я, умови високої працездатності людини у різних видах діяльності; сформувати у студентів елементи організаційної роботи з особами різного віку, враховуючи їх фізіологічні особливості;

– практичні – оволодіти методами проведення антропометричних та фізіологічних досліджень: спостереження, експеримент, моделювання; навчитися аналізувати фізіологічні показники функціонування систем людського організму для різних вікових груп.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати:**

– головні закономірності росту та розвитку людини на всіх етапах онтогенезу;

– особливості функціонування цілісного організму, його систем, органів, тканин і клітин на різних етапах онтогенезу;

– методичні особливості застосування фізіологічних методів оцінки функціонального стану людей різного віку;

– основні види захворювань, вірогідність виникнення яких підвищена на різних етапах онтогенезу;

– заходи попередження розвитку патологічних станів у людей різних вікових груп.

Вміти:

– розуміти взаємозв'язок вікової фізіології з іншими науками, знати її методи та вміти використовувати їх у професійній діяльності;

– розуміти особливості взаємодії людини і природи, сутність протиріч між ними, критичні та сенситивні періоди розвитку людського організму;

– розраховувати вікову норму фізіологічних показників організму;

– оцінювати функціональний стан всього організму та його окремих органів і систем у людей різного віку;

– планувати роботу, аналізувати процеси і розробляти і заходи, що попереджують розвиток захворювань та забезпечують нормальний рівень життєдіяльності людей різних вікових груп;

– самостійно аналізувати фізіологічні показники та планувати фізіологічні дослідження тощо.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вікові особливості розвитку окремих органів та систем організму

Тема 1. Вступ до вікової фізіології.

Предмет і завдання вікової фізіології. Історія розвитку вікової фізіології як науки. Методи антропометричних та фізіометричних досліджень. Методичні особливості оцінки розвитку індивідуума та колективу. Варіаційно-статистична обробка експериментальних даних. Зв'язок вікової фізіології з іншими науками. Роль науки у розвитку вікової фізіології.

Тема 2. Загальні закономірності росту та розвитку організму. Вікова періодизація організму людини.

Поняття росту та розвитку організму. Стандарти фізичного розвитку. Критичні періоди онтогенезу. Гармонійність та гетерохронність розвитку. Реактивність і резистентність організму. Вплив факторів зовнішнього середовища та спадковості на ріст та розвиток організму.

Акселерація та ретардація. Схеми вікової періодизації онтогенезу людини. Біологічний та календарний вік. Теорії старіння. Захворюваність та головні причини смерті людей різних вікових груп.

Тема 3. Розвиток опорно-рухового апарату в онтогенезі.

Ріст та розвиток кісток. Вікові особливості структури кісток. Вікові особливості скелета черепа, тулуба та кінцівок. Зміни макро- та мікроструктури скелетних м'язів з віком. Вікові особливості функцій скелетних м'язів. Стандарти моторної хронаксії для людей різного віку. Вплив фізичних занять на фізичний розвиток дітей та підлітків. Природні фактори в системі фізичного виховання.

Тема 4. Особливості системи дихання в онтогенезі.

Ембріональний розвиток дихальної системи. Вікові особливості дихального апарату. Зміни зовнішнього дихання в онтогенезі. Патологічні типи дихання. Вікові особливості легеневого і тканинного газообміну, транспорту дихальних газів кров'ю. Регуляція дихання в онтогенезі. Перший вдих новонародженого. Геронтологічні зміни з боку органів дихання. Вплив фізичних навантажень і тренувань на розвиток дихального апарату.

Тема 5. Вікові зміни сенсорних систем та їх значення.

Значення сенсорних систем в гармонійному розвитку людини. Вікові особливості будови та функцій зорового аналізатора. Порушення рефракції. Особливості окорухових реакцій дітей. Вікові особливості слухового аналізатора. Причини зниження гостроти слуху в онтогенезі. Зміни структури і функцій вестибулярного, смакового, нюхового, шкірного та рухового аналізаторів в онтогенезі.

Змістовий модуль 2. Фізіологічні зміни в процесі старіння організму

Тема 6. Основні характеристики процесу старіння.

Чинники ризику передчасного старіння, його критерії. Біологія старіння: визначення, види, механізми старіння. Поняття «старість» і «старіння», «вітаукт».

Вікові фізіологічні зміни, особливості захворювань органів дихання, їх перебіг в осіб літнього та старечого віку. Вікові фізіологічні зміни, особливості захворювань нирок і сечових шляхів, їх перебіг в осіб літнього та старечого віку.

Особливості перебігу захворювань нервової системи, розладів психіки, порушення органів зору, слуху, шкіри в осіб літнього та старечого віку. Особливості перебігу захворювань системи органів кровообігу в осіб літнього та старечого віку.

Тема 7. Нервова регуляція функцій в різні вікові періоди. Розвиток вищої нервової діяльності в онтогенезі.

Ознаки дозрівання нервової тканини. Зміни рефлекторної діяльності в онтогенезі. Координація нервових процесів в різні вікові періоди. Будова та функції спинного мозку і стовбура головного мозку в онтогенезі. Морфо-функціональний розвиток проміжного мозку, базальних гангліїв та кори великих півкуль переднього мозку. Особливості електроенцефалограми дітей.

Зв’язок між розвитком ВНД та асоціативних систем мозку. Закономірності розвитку вищої нервової діяльності в постнатальний період. Вплив нікотину, алкоголю, кофеїну та наркотичних препаратів на вищу нервову діяльність дітей та підлітків. Патологічні зміни ВНД.

Тема 8. Вікові зміни ендокринної системи, обміну речовин, енергії та теплообміну.

Механізми дії гормонів та їх становлення в онтогенезі. Вікові особливості будови та функції гіпофізу, епіфізу, щитовидної, прищитовидних та надниркових залоз в різні вікові періоди. Ендокринна функція підшлункової залози в онтогенезі. Розвиток вилочкової та статевих залоз. Статевий розвиток дітей та підлітків. Вторинні статеві ознаки. Менопауза. Клімакс.

Вікові особливості обміну енергії в організмі. Обмін білків, вуглеводів, жирів, води та мінеральних речовин в онтогенезі. Режими харчування для людей різного віку. Організація харчування дітей та підлітків у виховних закладах.

4. Структура навчальної дисципліни: «Вікова фізіологія»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	с	п	лаб	с.р.		л	с	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Вікові особливості розвитку окремих органів та систем організму												
Тема 1. Вступ до вікової фізіології	8	2				6						
Тема 2. Загальні закономірності росту та розвитку організму. Вікова періодизація організму людини	12	2		4		6						
Тема 3. Розвиток опорно-рухового апарату в онтогенезі	10	2		2		6						
Тема 4. Особливості системи дихання в онтогенезі	10	2		2		6						
Тема 5. Вікові зміни сенсорних систем та їх значення	12	2		4		6						
Разом за змістовим модулем 1	52	10		12		30						
Змістовий модуль 2. Фізіологічні зміни в процесі старіння організму												
Тема 6. Основні характеристики процесу старіння	12	2		4		6						
Тема 7. Нервова регуляція функцій в різні вікові періоди. Розвиток вищої нервової діяльності в онтогенезі	12	2		4		6						
Тема 8. Вікові зміни ендокринної системи, обміну речовин, енергії та теплообміну	14	2		4		8						
Разом за змістовим модулем 2	38	6		12		20						
Усього годин	**90**	**16**		**24**		**50**						

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сенситивні та критичні періоди розвитку, їх значення	2
2	Фізіологічні особливості організму людей зрілого віку, їх адаптація до фізичних навантажень. Антропометрія	2
3	Будова та функції системи органів руху, її вікові особливості	2
4	Вікові особливості дихальної системи	2
5	Розвиток та вікові зміни сенсорних систем	2
6	Розвиток системи крові та кровообігу	2
7	Вікові реакції системи кровообігу на фізичні навантаження	2
8	Вікові зміни системи травлення та виділення	2
9	Основи раціонального харчування осіб різних вікових груп. Складання добового раціону	2
10	Вікові зміни вищої нервової діяльності людини	2
11	Розвиток та вікові особливості ендокринної системи	2
12	Вікові зміни обміну речовин, енергії та теплообміну	2

6. Самостійна та індивідуальна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ до вікової фізіології	6
2	Загальні закономірності росту та розвитку організму. Вікова періодизація організму людини	6
3	Розвиток опорно-рухового апарату в онтогенезі	6
4	Особливості системи дихання в онтогенезі	6
5	Вікові зміни сенсорних систем та їх значення	6
6	Основні характеристики процесу старіння	6
7	Нервова регуляція функцій в різні вікові періоди. Розвиток вищої нервової діяльності в онтогенезі	6
8	Вікові зміни ендокринної системи, обміну речовин, енергії та теплообміну	8

7. Індивідуальні завдання

Види індивідуальних науково(навчально)-дослідницьких завдань:

– підготовка статті до друку;

– виступ на наукових конференціях (друковані тези);

– участь в інтернет–конференціях;

– конспект з теми (модуля) за заданим або власно розробленим студентом планом;

– презентація з теми (модуля) або вузької проблематики;

– розв'язування та складання практичних, ситуативних задач різного рівня з теми, модуля або курсу;

– анотація прочитаної додаткової літератури з курсу, бібліографічний опис, історичні розвідки тощо;

– розроблення навчальних та діагностичних тестових завдань тощо.

8. Методи навчання

Лекція (проблемна, лекція-конференція тощо); практичні заняття (проведення функціональних проб, спостережень, самоспостережень, експериментів, моделювання ситуацій тощо); консультації (групові, індивідуальні).

9. Методи контролю

Контроль знань з курсу «Вікова фізіологія» здійснюється за кредитно-модульною системою. Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною шкалою.

Основними функціями оцінювання навчальних досягнень студентів вважаємо такі: контролююча, навчальна, діагностична, виховна. Це й визначає індивідуальні якості студента та його рейтинг. Відповідно до кредитної системи, що передбачає облік трудомісткості навчально-пізнавальної роботи студентів у кредитах, використовуємо схему накопичення оцінок-балів, як системи оцінювання. Успішність студентів оцінюється за результатами поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль рівня знань здійснюється шляхом проведення тестувань, написання та перевірки творчих письмових завдань, усного опитування.

Підсумковий контроль з дисципліни проводиться під час останнього модуля та заліку.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студентів відбувається на підставі наступних критеріїв:

1) Правильність відповідей (правильне, достатньо глибоке викладення теоретичних понять курсу).

2) Рівень усвідомлення матеріалу курсу та самостійність суджень.

3) Новизна навчальної інформації, рівень використання наукових (теоретичних) знань.

4) Вміння використовувати засвоєні теоретичні положення на практиці.

Відповідь студента оцінюється і за формою, тобто з точки зору логічності, чіткості, виразності викладу навчального матеріалу.

«ВІДМІННО» ставиться студенту тоді, коли його відповідь бездоганна за змістом, формою, обсягом. Це означає, що студент у повній мірі з програмою засвоїв навчальний матеріал, викладений на лекціях, в підручниках, володіє знаннями, на заліку та семінарських заняттях дає чіткі відповіді на поставлені запитання, а також при рішенні завдань показує знання не лише основної, але і додаткової літератури, нормативних джерел наводить власні судження, робить висновки, використовує знання з суміжних, галузевих дисциплін, вміє пов'язати вивчений матеріал з реальною дійсністю і легко використовує його для рішення практичних завдань. Мова студента повинна бути логічно обґрунтована і граматично правильна.

«ДОБРЕ» передбачає також високий рівень знань і вмінь. При цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності. Можливе слабке знання додаткової літератури, недостатня чіткість у визначенні понять або категорій, невеликі помилки у мові і стилі викладу.

«ЗАДОВІЛЬНО» передбачає наявність знань лише основного матеріалу; студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь не повна, нечітка, містить неточності, дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладу матеріалу, відчуває труднощі, застосовуючи знання при рішенні практичних задач.

«НЕЗАДОВІЛЬНО» ставиться, коли студент не знає значної частини матеріалу курсу, допускає суттєві помилки при висвітленні основних питань, при формулюванні понять, на додаткові питання відповідає не по суті, не може провести зв'язок між теоретичним матеріалом і сучасною дійсністю, не може правильно вирішити конкретну задачу, зорієнтуватись в конкретній ситуації, робить велику кількість помилок в усній відповіді.

Поточне тестування та самостійна робота								Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2			100
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	
10	10	15	10	20	10	10	15	

З метою перерахунку рейтингових показників нормованої 100-бальної шкали оцінювання в традиційну 4-бальну шкалу та європейську шкалу ECTS використовується такий порядок:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	**A**	відмінно	зараховано
82-89	**B**	добре	
75-81	**C**		
67-74	**D**	задовільно	
60-66	**E**		
35-59	**FX**	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	**F**	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНМЗД) «Вікова фізіологія» – пакет навчально-методичних матеріалів: плани практичних занять і методичні вказівки до них, питання для самоконтролю, до модульного контролю, заліку, завдання для самостійної роботи.

12. Рекомендована література

Базова література

1. Гальперин С. Й. Физиологические особенности детей. / С. Й. Гальперин. – М.: Просвещение, 1965. – 243с.
2. Гуминский А. А., Леонтьева Н. Н. Руководство к лабораторным занитиям по общей и возрастной физиологии. / А. А. Гуминский, Н. Н. Леонтьева. – М.: Просвещение, 1990. – 238 с.
3. Коцан І. Я. Вікова фізіологія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І. Я. Коцан, С. Є. Швайко, О. Р. Дмитроца. – Луцьк: Вежа-Друк, 2013. – 376 с.
4. Литонік В. І., Антонік І. П. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури. / В. І. Литонік, І. П. Антонік. – К. : «Видавничий

дім «Професіонал», 2009. – 336 с.

5. Лысова Н. Ф. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена: Учеб. пособие / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2010. – 398 с.

6. Любимова З. В., Маринова К. В., Никинина А. А. Возрастная физиология: учеб. для студ. высш. учеб. заведений: в 2 ч. / З.В. Любимова, К. В. Маринова. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003. – Ч. 2. – 378 с.

7. Маруненко І. М., Неведомська Є. О., Бобрицька В. І. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни. / І. М. Маруненко, Є. О. Неведомська, В. І. Бобрицька. – К.: ВД-Професіонал, 2004. – 479 с.

8. Маркосян А. А. Вопросы возрастной физиологии. / А. А. Маркосян. – М.: Просвещение, 1974. – 223 с.

9. Філімонов В. І. Нормальна фізіологія. / В. І. Філімонов, Д. Г. Наливайко, В. С. Райцес, В. Г. Шевчук / За ред. В. І. Філімонова. – К.: Здоров'я, 1994. – 608 с.

10. Посібник з нормальної фізіології / В. І. Зав'ялов, Н. М. Зеленіна, Т. М. Козинець та ін. / За ред. В. Шевчука, Д. Г. Наливайка. – К.: Здоров'я, 1995. – 367 с.

11. Фекета В. І. Курс лекцій з нормальної фізіології: навчальний посібник. / В. І. Фекета. – Ужгород: ПП «Повч Р.М.» 2003. – 316 с.

12. Физиология человека: в 3-х томах (пер. с англ.) / Под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса – Т. 1. – М.: Мир, 2005. – 323 с.

13. Физиология человека / Е. Б. Бабский. В. Д. Глебовский, А. Б. Коган и др. / Под ред. И. Косицкого. – М.: Медицина, 1985. – 544 с.

14. Физиология человека: учебник (в 2-х т.) / В. М. Покровский, Г. Ф. Коротько, В. И. Кобрин и др. / Под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. – Т. 1. – М.: Медицина, 1997. – 448 с.

15. Фізіологія людини: підручник (пер. з англ.) / Вільям Ф. Ганонг. – Львів: БаК, 2002.

16. Хрипкова А. Г. Вікова фізіологія. / А. Г. Хрипкова. – К.: Вища школа, 1982. – 262 с.

Додаткова література

1. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология (Физиология развития ребенка). / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 416 с.

2. Бернштейн Н. А. Биомеханика и физиология движений / Под редакцией В. П. Зинченко. – М.: Издательство «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997. – 608 с.

3. Смирнов В. М.. Будылина С. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. / В. М. Смирнов, С. М. Будылина. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. –304 с.

4. Хрипкова А. Г, Антропов М. В., Фарбер Д. А. Возрастная физиология и школьная гигиена. / А. Г. Хрипкова, М. В. Антропов, Д. А. Фарбер. –

М.: Просвещение, 1990. – 309 с.

5. Ярослав С. Ю. Фізіологія людини. / С. Ю. Ярослав. – К.: Радянська школа, 1965. – 391 с.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ

1. Вікова періодизація організму людини.
2. Онтогенез основних відділів центральної нервової системи.
3. Зміна і особливості регуляції гомеостазу в процесі старіння.
4. Особливості розвитку чоловічого організму в різні періоди онтогенезу.
5. Загальні закономірності розвитку сенсорних систем мозку.
6. Зміни в системі крові при старінні.
7. Особливості розвитку жіночого організму в різні періоди онтогенезу.
8. Розвиток зорового і слухового аналізатора.
9. Розвиток імунної системи.
10. Вікові зміни антропометричних показників.
11. Розвиток температурної і больової чутливості, нюху, смаку, відчуття рівноваги.
12. Зміни системи гомеостазу при старінні.
13. Розвиток системи крові.
14. Внутрішньоутробний і постнатальний розвиток м'язів.
15. Загальна характеристика зміни гуморальної регуляції при старінні.
16. Особливості імунітету в період розвитку.
17. Рухова активність дитини.
18. Вікові зміни основних ендокринних залоз при старінні.
19. Розвиток системи кровообігу.
20. Вікові особливості розвитку вищої нервової діяльності.
21. Зміни в системі травлення при старінні.
22. Вікові реакції системи кровообігу на фізичне навантаження.
23. Основні характеристики процесу старіння.
24. Вікові зміни серцевого м'язу при старінні.
25. Вікові особливості регуляції системи кровообігу в період розвитку.
26. Теорії старіння.
27. Зміни в системі виділення при старінні.
28. Розвиток системи дихання.
29. Фактори, що знижують швидкість старіння.
30. Вікові зміни кровообігу при старінні.
31. Вікові особливості регуляції дихання в період розвитку.
32. Зміни в системі крові при старінні.
33. Зміни зовнішніх покривів при старінні.
34. Вікові реакції системи дихання на фізичне навантаження.
35. Зміни в імунній системі при старінні.
36. Вікові зміни регуляції серця і судин при старінні.
37. Загальні закономірності розвитку ендокринної системи.
38. Вікові зміни серцевого м'яза при старінні.
39. Зміни в системі зовнішнього дихання при старінні.
40. Розвиток системи травлення.
41. Вікові зміни кровообігу при старінні.
42. Зміни в системі транспорту кисню при старінні.

43. Розвиток системи виділення.
44. Зміни в системі зовнішнього дихання при старінні.
45. Зміни обміну речовин і енергії при старінні.
46. Розвиток системи терморегуляції.
47. Процеси інволюції в центральній нервовій системі.
48. Обмін речовин в період розвитку організму.
49. Зміни рухових систем при старінні.
50. Обмін енергії в період розвитку організму.
51. Вікові зміни при старінні в опорно-руховому апараті.
52. Вікові особливості розвитку центральної нервової системи.
53. Зміни в системі транспорту газів при старінні.
54. Вікові зміни сенсорних функцій при старінні.
55. Вікові зміни вищої нервової діяльності людини.
56. Старіння і хвороби.